

UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

**INCIDENCIA DE LOS MICROCRÉDITOS SOBRE LA POBREZA
SUBJETIVA EN EL SECTOR RURAL DEL CANTÓN CUENCA. CASO DE
ANÁLISIS PARROQUIA CHAUCHA**

Artículo académico previo a la
obtención de Título de Economista

Autores:

Mateo Hernán Coello Reyes
C.I.: 0105625529

Sandro Xavier Ruilova Peralta
C.I.: 0105511083

Tutor:

Diego Fernando Roldán Monsalve, Ph.D.
C.I.: 0101693588

CUENCA – ECUADOR

2017



RESUMEN

UNIVERSIDAD DE CUENCA

El objetivo de este estudio es hacer una evaluación cuantitativa del impacto de los microcréditos en la pobreza subjetiva en el sector rural del cantón Cuenca, particularmente en la parroquia Chaucha. Teniendo como marco conceptual la teoría desarrollada sobre el rol que juega las microfinanzas en la lucha contra la pobreza en los países subdesarrollados, se estima el Efecto Promedio de Tratamiento sobre los tratados (Average Treatment Effects among Treated) en niveles de satisfacción y mejora en la vivienda, salud, educación, alimentación, ingresos y gastos de los hogares de la parroquia utilizando el método Propensity Score Matching (PSM). La evidencia encontrada sugiere un efecto positivo a nivel de satisfacción en la vivienda y negativa en la satisfacción educación. Además efectos positivos en mejora de vivienda, salud, alimentación e ingresos. Esta investigación también recurre al modelo econométrico Logit Ordenado estableciendo como variable dependiente la calidad de vida, concluyendo que obtener un microcrédito no es significativo a nivel individual.

Palabras clave: microcrédito, pobreza subjetiva, pobreza objetiva, impacto.



ABSTRACT

The objective of this study is to make a quantitative assessment of the impact of microcredit on subjective poverty in the rural sector of the Cuenca canton. Chaucha parish analysis case. Taking as a conceptual framework the theory developed on the role played by microfinance in the fight against poverty in underdeveloped countries, the Average Treatment Effect on Treaties is estimated in levels of satisfaction and improvement in the housing, health, education, food, income and household expenses of the parish using the Propensity Score Matching (PSM) method. The evidence found suggests a positive effect on levels of satisfaction in housing and negative education satisfaction. In addition positive effects in improvement of housing, health, food and income. This research also addresses the econometric model Logit Ordered as a dependent variable the quality of life, where obtaining a microcredit is not significant at the individual level.

Keywords: microcredit, subjective poverty, objective poverty, impact.



Contenido

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	14
REVISIÓN DE LA LITERATURA	15
MARCO TEÓRICO	18
Pobreza objetiva y subjetiva	19
Microcrédito y la lucha contra la pobreza	19
Microcrédito en el Ecuador	20
Bienestar	21
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN O HIPÓTESIS	22
METODOLOGÍA	22
Recolección de información	23
Encuesta	24
TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN	24
Matching	24
Propensity Score Matching	27
Modelo econométrico	28
Odds Ratio	29
ANÁLISIS DE DATOS Y VARIABLES	31
RESULTADOS	33
CONCLUSIONES	40
RECOMENDACIONES	41
LIMITACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	42



ANEXOS	47
ANEXO 1. Supuestos del método Propensity Score Matching	47
ANEXO 2. Análisis de datos y variables.	49
ANEXO 3. Pruebas de endogeneidad, Superposición y Densidad.....	54
ANEXO 4. Estadísticas de influencia del microcrédito.	75
ANEXO 5. Modelo Probit ordenado para la percepción de calidad de vida. .	77
ANEXO 6. Encuesta.....	78

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diagrama de densidad predeterminado para edad.....	35
Ilustración 2: Diagrama de densidad por puntaje de propensión en la satisfacción vivienda.....	35
Ilustración 3: Gráfico de superposición en la satisfacción de la vivienda.....	55
Ilustración 4: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en la satisfacción salud.....	57
Ilustración 5: Gráfico de superposición en la satisfacción salud.....	58
Ilustración 6: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en la satisfacción educación.....	60
Ilustración 7: Gráfico de superposición en la satisfacción educación.....	60
Ilustración 8: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en la satisfacción alimentación.....	62



Ilustración 9: Gráfico de superposición en la satisfacción alimentación.....	62
Ilustración 10: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora vivienda.....	64
Ilustración 11: Gráfico de superposición en mejora vivienda.....	64
Ilustración 12: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora salud.....	66
Ilustración 13: Gráfico de superposición en mejora salud.....	66
Ilustración 14: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora educación.....	68
Ilustración 15: Gráfico de superposición en mejora educación.....	68
Ilustración 16: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora alimentación.....	70
Ilustración 17: Gráfico de superposición en mejora alimentación.....	70
Ilustración 18: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora ingreso.....	72
Ilustración 19: Gráfico de superposición en mejora ingresos.....	72
Ilustración 20: Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora del gasto.....	74
Ilustración 21: Gráfico de superposición en mejora del gasto.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Descripción del modelo Logit Ordenado.....	29
Tabla 2: Estadísticas descriptivas de los hogares en estudio.....	32
Tabla 3: Estimación del Efecto del Tratamiento en los Tratados (ATET) del microcrédito en los niveles de satisfacción	34



Tabla 4: Estimación del Efecto del Tratamiento en los Tratados (ATET) del microcrédito en las mejoras.....	36
Tabla 5: Modelo Logit ordenado para la percepción de calidad de vida	37
Tabla 6: Principal destino del microcrédito	49
Tabla 7: Principal razón de no obtener microcrédito.....	50
Tabla 8: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de satisfacción vivienda	54
Tabla 9: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control satisfacción vivienda	54
Tabla 10: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de satisfacción salud.....	56
Tabla 11: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción salud	57
Tabla 12: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de satisfacción educación	59
Tabla 13: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción educación	59
Tabla 14: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción educación	61
Tabla 15: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción alimentación.....	61
Tabla 16: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora vivienda	63
Tabla 17: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora vivienda	63



Tabla 18: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora salud.....	65
Tabla 19: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora salud.....	65
Tabla 20: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora educación.....	67
Tabla 21: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora educación	67
Tabla 22: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora alimentación	69
Tabla 23: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora alimentación	69
Tabla 24: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora del ingreso.....	71
Tabla 25: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora en el ingreso	71
Tabla 26: Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora del gasto.....	73
Tabla 27: Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora del gasto	73
Tabla 28: Influencia del microcrédito en la vivienda	75
Tabla 29: Influencia del microcrédito en la salud del hogar	75
Tabla 30: Influencia de microcrédito en la educación escolar del hogar.....	75
Tabla 31: Influencia del microcrédito en la alimentación del hogar.....	76
Tabla 32: Influencia del microcrédito en los ingresos del hogar	76



Tabla 33: Influencia del microcrédito en los gastos del hogar	76
--	----

Tabla 34: Modelo Probit ordenado para la percepción de calidad de vida	77
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Definición del contrafactual.....	23
---	----

Gráfico 2: Gráfico de dispersión entre ingreso y edad	33
--	----

Gráfico 3: Distribución de hogares por caserío	49
---	----

Gráfico 4: Principal ocupación del Jefe de Hogar en la parroquia Chaucha ...	50
---	----

Gráfico 5: Vivienda que ocupa los hogares de la parroquia Chaucha.....	51
---	----

Gráfico 6: Actual situación económica de los hogares de la parroquia Chaucha	52
---	----

Gráfico 7: Percepción de la calidad de vida según los ingresos de los hogares de la parroquia Chaucha	53
--	----



Universidad de Cuenca

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio institucional.

MATEO HERNÁN COELLO REYES en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación ***"INCIDENCIA DE LOS MICROCRÉDITOS SOBRE LA POBREZA SUBJETIVA EN EL SECTOR RURAL DEL CANTÓN CUENCA. CASO DE ANÁLISIS PARROQUIA CHAUCHA"*** de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, diciembre 2017

MATEO HERNÁN COELLO REYES

C.I.: 0105625529



Universidad de Cuenca

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio institucional.

SANDRO XAVIER RUILOVA PERALTA en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación ***"INCIDENCIA DE LOS MICROCRÉDITOS SOBRE LA POBREZA SUBJETIVA EN EL SECTOR RURAL DEL CANTÓN CUENCA. CASO DE ANÁLISIS PARROQUIA CHAUCHA"*** de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, diciembre 2017

SANDRO XAVIER RUILOVA PERALTA

C.I.: 0105511083



MATEO HERNÁN COELLO REYES autor del trabajo de titulación ***"INCIDENCIA DE LOS MICROCRÉDITOS SOBRE LA POBREZA SUBJETIVA EN EL SECTOR RURAL DEL CANTÓN CUENCA. CASO DE ANÁLISIS PARROQUIA CHAUCHA"*** certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, diciembre 2017

MATEO HERNÁN COELLO REYES

C.I.: 0105625529



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Universidad de Cuenca
Cláusula de Propiedad Intelectual

SANDRO XAVIER RUILOVA PERALTA autor del trabajo de titulación **"INCIDENCIA DE LOS MICROCRÉDITOS SOBRE LA POBREZA SUBJETIVA EN EL SECTOR RURAL DEL CANTÓN CUENCA. CASO DE ANÁLISIS PARROQUIA CHAUCHA"** certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, diciembre 2017

SANDRO XAVIER RUILOVA PERALTA

C.I.: 0105511083



INTRODUCCIÓN

Dos proposiciones acerca del proceso de desarrollo han pervivido a lo largo del tiempo (Hulme & Monsley, 1996): i) la inversión del capital es un elemento importante para determinar el crecimiento económico y de la renta; y ii) los mercados de capital en países en desarrollo tienen un funcionamiento imperfecto. Bajo esta perspectiva, el acceso un financiamiento por parte de cierto segmento de la población es imperfecto, es decir, las personas sin recursos no pueden poner en marcha un negocio, debido a que no aportan con las garantías necesarias y terminan adquiriendo fuentes alternativas de crédito, que suponen en general el pago de mayores tipos de interés. Es normal que el mercado de capital falle ya que las entidades bancarias convencionales, exigen garantías reales o de firma que cubran posibles insolvencias de sus clientes (Gutierrez, 2006).

Muhammad Yunus, economista de Bangladesh y Premio Nobel de la Paz en 2006, creo el concepto de microcrédito en la economía (Moore, 2006). Yunus y Grameen Bank se enfocaron en el desarrollo del microcrédito en países subdesarrollados. Hace tres décadas atrás, su banco fue el pionero en usar el microcrédito; préstamos iniciales de \$9 ayudaron a mujeres pobres a iniciar con canastas de tejidos y de esta manera se financió sus pequeños negocios (Yunus, 1998). De esta manera surge la Escuela del Grameen Bank, la cual estima que la pobreza persiste en parte porque demasiadas personas no cumplen los requisitos para tomar prestado de las instituciones financieras del sector formal y en consecuencia se pierde su oportunidad de negocio (Gutierrez, 2006). De acuerdo con Yunus (1998) los pobres no son pobres porque sean analfabetos o poco formados, sino porque no pueden conservar el beneficio de su trabajo y esto es debido a que no tienen acceso al capital.

En la actualidad, las microfinanzas se han transformado en una de las alternativas más populares para fomentar el desarrollo de los individuos y hogares. El microcrédito elemento clave de este trabajo, se lo define como un préstamo para que los beneficiarios, por sí mismos puedan construir una salida a la situación de pobreza y/o a la exclusión en la que se encuentra. Debido a que la pobreza puede ser tomada desde muchos puntos de vista, este trabajo



se centra específicamente en la pobreza subjetiva, basándose en premisas del enfoque de las capacidades (Sen, 2000).

El estudio busca contrastar la hipótesis de un impacto positivo de los microcréditos sobre la pobreza subjetiva en el sector rural del cantón Cuenca, particularmente en la parroquia Chaucha. Se aplica realizando una encuesta, recolectando información de manera directa, en donde, el cuestionario es elaborado específicamente para la evaluación de los microcréditos en la pobreza subjetiva. El artículo consta de la siguiente estructura: i) Introducción, ii) Revisión de la literatura y marco teórico, iii) Metodología para la evaluación del impacto, iv) Resultados, v) Conclusiones y recomendaciones; y vi) limitaciones.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Desde finales de los años setenta y fundamentalmente durante las décadas de los ochenta y los noventa, a medida que los planificadores de organismos internacionales se daban cuenta que las iniciativas puestas en marcha no conseguían atender las necesidades básicas de los más pobres, se comenzó a poner en práctica la nueva estrategia financiera: los microcréditos (Calderón, 2001).

El término “microfinanzas” hace referencia a la prestación de servicios financieros a personas o grupos cuya adquisición de servicios financieros tradicionales (bancos), es limitado o en otro caso inexistente debido a su condición socioeconómica, es decir, a actores con bajos niveles de ingresos, considerados como clientes no confiables por los bancos.

A esto, diversos estudios sostienen que el desarrollo local y las microfinanzas son herramientas fundamentales para atender las necesidades socioeconómicas de los individuos y por tanto ambas realidades son concebidas como herramientas de potencialización de las capacidades endógenas (Mballa, 2017). Es decir, los microcréditos serían un pilar fundamental para hacer frente a la pobreza y la satisfacción de necesidades de las personas. Coincidiendo con Becker (1995) la pobreza no es sólo la existencia de necesidades básicas insatisfechas o reducidos ingresos



económicos, también es falta de acceso equitativo a los activos y a las oportunidades que brinda la sociedad.

En América Latina se ha reflexionado sobre algunas estrategias para combatir la pobreza. Se ha pensado en un método teóricamente funcional, a saber, que el desarrollo local cuya potencialización puede lograrse mediante las microfinanzas (Mballa, 2017). Teniendo en cuenta esto, es importante evaluar si los microcréditos están o no cumpliendo con los objetivos para el cual fueron implementados.

En relación a la metodología se han analizado diferentes propuestas en distintos artículos. Un ejemplo es el trabajo de Méndez, Hernández y Carreño (2011) en donde evalúa el impacto de los microcréditos sobre los ingresos y la generación de empleo en Colombia. Las técnicas para la estimación de los impactos de los tratamientos (microcrédito) comprendieron: i) los estimadores Matching no paramétricos del vecino más cercano y Kernel; ii) el estimador de variables instrumentales; y iii) el estimador del efecto local promedio del tratamiento (LATE). Los principales resultados son que en todas las mediciones de los efectos del tratamiento se aceptó la hipótesis nula de que el microcrédito no tiene impacto positivo sobre las ganancias y la generación de empleo de las Micro, Medianas y Pequeñas Empresas.

El estudio realizado por Ruiz (2011)¹ aplicado para el caso ecuatoriano plantea un diseño cuasiexperimental, donde se opta por generar un grupo de comparación o control que se asemeja al grupo de tratamiento. La ventaja principal de los diseños cuasiexperimentales es que se pueden basar en distintas fuentes de datos existentes, a condición de que existan suficientes datos (Baker, 2000). En este estudio se escogió el método Propensity Score Matching para la evaluación de Microcréditos del BNF, ya que se disponía de la base de datos de los beneficiarios.

El trabajo de Ruiz concluye con una sensibilidad del modelo de un 87% y la especificidad 76%. Sin embargo, se asume que el método utilizado tendría una limitación referente a que cuando se interpreten los resultados de la evaluación frente a los ingresos de los beneficiarios, podrían existir variables

¹ Monografía previa para optar al título de Diplomado de Evaluación de la gestión pública. Propuesta metodológica para desarrollar una evaluación de impacto cuantitativa de la línea de crédito "Microcrédito" otorgado por el BNF



exógenas que pudieran influir en que los beneficiarios del Programa Microcrédito obtengan o no ingresos mayores que quienes no participaron, lo cual no haría el resultado atribuible exclusivamente al programa. Estas variables omitidas podrían ser tratadas como variables instrumentales para corregir el problema de medición de las variables en regresores endógenos.

En el estudio “El impacto social de las microfinanzas” (Renaud & Iglesias, 2008) realizado en la Universidad de Buenos Aires por el CENES (Centro de Estudios de la Estructura Económica) adoptan la metodología utilizada por el manual de la RED SEEP². Donde su principal herramienta fue el cuestionario realizado tanto el grupo de control como al de tratamiento. El modelo econométrico utilizado por los autores, apunta a establecer si el hecho de recibir un microcrédito tiene un impacto significativo sobre la situación económica y social de los prestatarios. Los resultados de esta investigación señalan que el impacto fue más marcado a nivel del hogar y a nivel individual: los microcréditos contribuyen a un aumento de los ingresos del hogar, facilitan la mejora de la vivienda y de la dieta, permiten la constitución de ahorros, y refuerzan las aptitudes empresariales del prestatario.

“Microcrédito y su Impacto: Un Acercamiento con Datos Chilenos” (Henríquez, 2009) presenta una evaluación de impacto del uso intensivo del microcrédito sobre el desempeño de microempresas chilenas, utilizando Matching, se evalúa el impacto del tratamiento sobre las variaciones de ventas, empleo y formalidad de las empresas. Llegando a resultados positivos y significativos sobre las ventas en las empresas que obtuvieron más de diez microcréditos; evolución del empleo en aquellas que demandaron de cinco a nueve microcréditos y el incremento en la formalidad de las empresas que contrataron quince o más microcréditos. En consecuencia, pueden deducirse algunos incrementos indirectos sobre el bienestar de la población, derivados del mayor empleo, más acceso a los beneficios del sector formal e incrementos del ingreso de los microempresarios producto de las mayores ventas. En conclusión, según este estudio podemos afirmar que, el uso intensivo del crédito determina impactos positivos sobre el desempeño de las

² Red SEEP (*Small Enterprise Education and Promotion*)



microempresas con acceso al crédito, e indirectamente incrementa el bienestar de la población.

En otro estudio, “Microcredit Impact Assessment: The Brazilian and Chilean Casasse” (Aroca & Hewings, 2009) evalúa el impacto de los microcréditos en el ingreso de microemprendedores en Brasil y Chile, utilizando un Propensity Score Matching entre los beneficiarios de dicho programa y los no beneficiarios del microcrédito con similares características entre los individuos. Se comparó la media de los ingresos y como resultados se obtuvo que en Brasil exista un impacto altamente positivo de los microcréditos, especialmente los que son otorgados por los bancos. En el caso de Chile, no existe evidencia positiva en el impacto generado sobre los ingresos por los microcréditos, se refleja que existe impacto negativo en sus ingresos.

MARCO TEÓRICO

En economía existen muchos debates para el estudio de la pobreza, en donde se ha llegado a analizar la pobreza desde muchos ámbitos y enfoques multidimensionales. En este contexto, en el artículo presente toma importancia el enfoque subjetivo de la pobreza, con una ventaja de conocer este problema desde la propia voz y opinión de quienes la enfrentan.

Una tercera concepción de la pobreza,³ basada en la privación relativa, donde según Townsend (1979) esta supera la limitación material y física de otros enfoques al ser una formulación social más amplia y rigurosa, puesto que se es pobre o se está en privación relativa si no se puede tener la condición de vida requerida para actuar como miembro de una sociedad. Posteriormente aparece un enfoque absolutista y multidimensional, el cual es el pilar fundamental de este trabajo. Este enfoque de capacidades y funcionamientos propuesto por Amartya Sen en su trabajo “El Desarrollo como Libertad” especifica que: i) Las capacidades que tiene una persona de llevar el tipo de vida son fundamentales al igual que sus razones para valorarla y ii) Los funcionamientos como cosas tan diversas que una persona puede valorar ser o hacer con las mercancías que quiere y/o pueda adquirir. Desde esta

³ La primera concepción está basada en subsistencia, un individuo es pobre si el ingreso no cubre con los satisfactores básicos mínimos. La segunda se fundamenta en necesidades básicas, necesidades de subsistencia y necesidades de servicios públicos, salud, educación, etc.



perspectiva, “la pobreza debe concebirse como la privación de capacidades básicas y no meramente como la falta de ingreso, que es el criterio habitual con el que se identifica la pobreza” (Sen, 2000).

Pobreza objetiva y subjetiva

En economía el estudio de la pobreza se ha llevado a cabo de manera amplia. Desde mediados del siglo XXI, se realiza la discusión de que es lo que define a una persona como pobre. Así surge la pobreza objetiva y subjetiva, en donde la primera se define como una situación de carencia de ingresos para adquirir una canasta básica de consumo aceptable socialmente, así como una situación de condiciones materiales inadecuadas para vivir (Pinzón, 2017). Bajo este concepto una persona es pobre si no tiene los ingresos suficientes ubicándola bajo la línea de pobreza de un determinado país.⁴ La segunda es un término nuevo, según Pinzón la pobreza subjetiva está definida como percepción de los individuos u hogares sobre su bienestar y cotidianidad. La percepción subjetiva de pobreza, como su nombre lo indica, es una medida subjetiva de pobreza que se ha ido convirtiendo en un complemento para las medidas objetivas de la pobreza.

Microcrédito y la lucha contra la pobreza

Durante años, la dirección en la cual se implementa el microcrédito ha sido importante en el cumplimiento de objetivos para la lucha contra la pobreza. Según Karim & Osada (1998) ante el fracaso del enfoque de lucha contra la pobreza de arriba-abajo, el microcrédito, centrado dentro de un enfoque de abajo-arriba⁵ ha creado una nueva esperanza en el alivio de la pobreza. La teoría de la modernización apunta al crecimiento busca atacar la pobreza a un nivel nacional o macroeconómico, siguiendo el enfoque de arriba-abajo (Seibel, 2000).

⁴ En el Ecuador la línea de pobreza para marzo del 2017 fue de 84,25 dólares por persona.

⁵ El enfoque arriba-abajo pone el énfasis en el apoyo al crecimiento económico de un país: los beneficios de éste también llegarán a los pobres y de esta manera se reducirá el nivel de pobreza nacional. El enfoque abajo-arriba apunta directamente a los pobres: considera que el crecimiento debería iniciarse al nivel micro, el cual, al final, contribuirá al crecimiento al nivel macro.



En esta disputa surgen dos posturas principales con respecto al microcrédito y la reducción de la pobreza: el enfoque del sistema financiero y el enfoque de préstamos para aliviar la pobreza (Gulli, 1999). Para el primer enfoque, el sistema financiero o generación de renta, cuyo objetivo de los microcréditos es proporcionar servicios financieros sostenibles a personas de bajos ingresos, pero no necesariamente a las más pobres, sino a nichos del mercado desatendidos (Gutierrez, 2006). El enfoque de préstamos para aliviar la pobreza, o enfoque del nuevo minimalismo⁶, las metas generales de los microcréditos deben ser reducir la pobreza y facilitar la realización plena del potencial de las personas.

Diversos estudios sobre el microcrédito sostienen que el beneficio directo es el aumento de niveles de ingreso de los micro emprendedores, de esta manera se han convertido en una herramienta para los pequeños empresarios, colaborando con el proceso de desarrollo productivo, generando fuentes de trabajo y mejorando la competitividad del mercado nacional (Renaud & Iglesias, 2008). Sin embargo, muy pocos estudios proveen información sobre el impacto que pudieron haber tenido los microcréditos a nivel rural en el cantón Cuenca.

Microcrédito en el Ecuador

Cuasquer y Maldonado (2011) hace referencia que los microcréditos se derivan de la economía solidaria. El principio o fundamento de la economía de solidaridad es la introducción de niveles crecientes y cualitativamente superiores de solidaridad en las actividades, organizaciones e instituciones económicas. Miño (2013) explica que en el Ecuador se reconoce a la economía popular y solidaria como parte de la economía nacional y se destaca que este sector está constituido por la asociación de diversos actores, que comprenden desde cooperativas hasta comunidades.

El sector microfinanciero en Ecuador se ha concentrado en las zonas urbanas y en las actividades de microempresas urbanas. Según un análisis del

⁶ Esta perspectiva considera a las microfinanzas como la principal forma de crecimiento del emprendedor con bajos recursos económicos.



proyecto SALTO⁷ que se enfoca exclusivamente en los microempresarios más pobres de los siete deciles de más bajos ingresos, un 68% del mercado de microempresarios urbanos son bancarizables, la mitad de los aproximadamente 1,5 millones de microempresarios se cubre por los oferentes de servicios microfinancieros. Para los microempresarios rurales, esta cifra es de apenas un 37%.

El Banco Central del Ecuador identifica tres segmentos de microcrédito:⁸

- Microcrédito de subsistencia o minorista: son aquellas operaciones de crédito cuyo monto de operación no supera los USD 3,000.
- Microcrédito de acumulación simple: son aquellas operaciones de crédito cuyo monto va de USD 3,000 a USD 10,000.
- Microcrédito de acumulación ampliada: son aquellas operaciones de crédito superiores a USD 10,000.

Bienestar

De acuerdo con Duarte & Jiménez (2007) el bienestar depende de factores como: una buena nutrición, la adecuada salud, una vivienda digna y acceso a la educación, entre otros. Muchos teóricos aseguran que el bienestar es difícil de cuantificar. Algunos han propuesto indicadores para llegar a tener una medida cercana a los que es sentirse bien de una sociedad. En la realidad tomar un indicador que represente a toda una sociedad ha sido la discusión por varios años. Académicos como Wilson (2005) manifiesta que una ciudad es un testimonio de la cooperación humana: las ciudades funcionan cuando se maximiza la cooperación y las ciudades fracasan cuando la cooperación se rompe.

La calidad de vida de las personas está relacionada con la ubicación en la que viven, integración, cooperación, trabajo y formación de familias. La mayoría de políticas públicas juegan un papel esencial en la calidad de vida de

⁷ Proyecto SALTO/DAI promovido por la Agencia de los EEUU para el Desarrollo Internacional, cofinanció al Proyecto de Autorregulación de RFD durante el periodo 2002-2005, teniendo como objetivo apoyar al fortalecimiento y expansión de los servicios financieros de la IMFs miembros de las áreas rurales y urbano marginales del Ecuador.

⁸ BCE. www.bce.fin.ec, montos modificados mediante regulación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sus ciudadanos y su propia percepción subjetiva de bienestar. Una de estas políticas han sido los microcréditos, que en un principio están orientados a mejorar el bienestar de las personas que lo han adquirido.

En este trabajo se ha propuesto un modelo cuasi experimental, aprovechando la utilidad de estos para probar la efectividad de una intervención, pues estos modelos se aproximan a los escenarios naturales en donde se realizó la intervención del programa (Sousa, Driessnack, & Costa, 2007). La técnica de *Propensity Score Matching (PSM)* es utilizado para evaluar el impacto cuando el grupo de tratados (beneficiarios del programa) no son elegidos de forma aleatoria, es decir, el diseño del programa es cuasi experimental (Rosenbaum & Rubin, 1983). Básicamente el trabajo consta en la comparación de dos muestras; un grupo de tratamiento conformado por los hogares que obtuvieron un microcrédito y un grupo de control compuesto hogares que no obtuvieron uno.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN O HIPÓTESIS

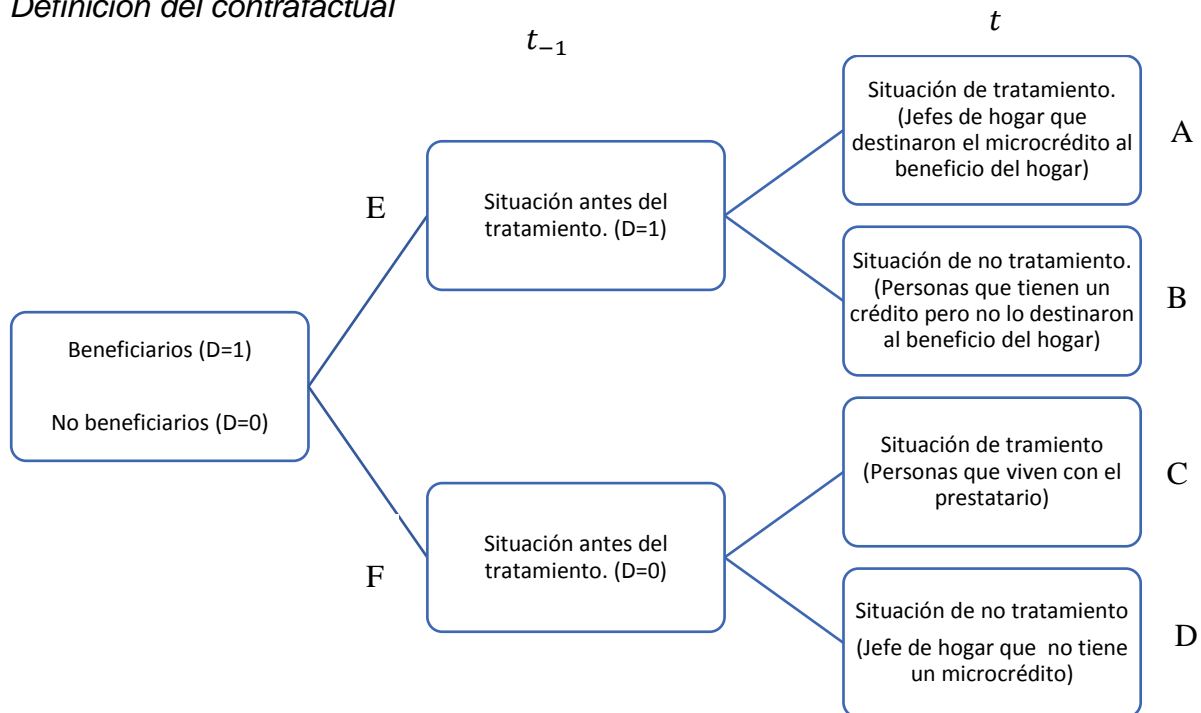
¿Tienen los microcréditos un impacto positivo sobre la pobreza subjetiva de los hogares en el sector rural del cantón Cuenca, particularmente en la parroquia Chaucha?

METODOLOGÍA

El mayor reto para evaluar el impacto de una política, programa o proyecto social, es determinar qué hubiera pasado con los beneficiarios si el programa no hubiera existido. En esta investigación la tarea principal es determinar la situación de pobreza subjetiva o los niveles de satisfacción en los hogares que no han adquirido un microcrédito, este sería el contrafactual (Khandker, Koolwal, & Samad, 2010). Entonces, el desafío de esta evaluación de impacto es crear un grupo de comparación convincente y razonable para los beneficiarios a los datos faltantes. Para la construcción del contrafactual se diseñó conforme el Gráfico 1.

Gráfico 1

Definición del contrafactual



Elaborado por: Los autores.

Este trabajo propone encontrar una estimación de corte transversal en el momento t . La diferencia básica que se busca encontrar es $\delta = A - D$. De esta manera para determinar el impacto de los microcréditos en la pobreza subjetiva se realizó el levantamiento de información a los hogares donde el jefe de un hogar que obtuvo y no obtuvo un microcrédito. Se adopta esta metodología ya que hay mayor probabilidad de que el microcrédito sea destinado a mejorar las condiciones de vida del hogar, debido a que no es lo mismo, por ejemplo que un hijo del jefe de hogar adquiera uno y lo destine para sus necesidades particulares.

Recolección de información

La presente investigación, se enfocará en medir el impacto de los microcréditos en la pobreza subjetiva en el sector rural del catón Cuenca, caso de análisis parroquia Chaucha. Esta parroquia está conformada por 23 caseríos, en donde para el año 2010 se registraron 1663 habitantes según el censo realizado el mismo año (INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010). Actualmente no se



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cuenta con una cifra exacta de habitantes, pero se presume que la población ha disminuido debido a la migración del campo a la ciudad.

Explicado esto, se optó por realizar un censo encuestando a todos los hogares que habitan en la parroquia. En total se ha levantado a información de los 23 caseríos dando una población que incluye 261 hogares conformada por dos grupos: i) 121 el grupo de control, que está integrado por hogares que no obtuvieron un microcrédito y ii) 140 el grupo de tratamiento, conformado por hogares que si lo hicieron.

Encuesta

El elemento de la población son los hogares y la herramienta principal a utilizarse para medir el impacto es el cuestionario (ver anexo 6). La encuesta es un instrumento que nos proporciona datos cuantitativos, permitiendo su comparación y facilitando la sistematización de información proporcionada por un gran número de actores (Virgilio & Solano, 2012).

Esta encuesta cuenta con siete secciones:

1. Perfil del hogar.
2. Satisfacción con la vivienda del hogar.
3. Satisfacción con la salud del hogar.
4. Satisfacción con la educación del hogar.
5. Satisfacción con la alimentación del hogar.
6. Ingresos y gastos del hogar.
7. Situación económica del hogar.

TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN

Matching

La evaluación del impacto de un programa como el microcrédito, está destinado a determinar si este tuvo efectos positivos sobre los individuos y si esos efectos son atribuibles al programa. Basándonos en el concepto de Méndez *et al* (2011) esta evaluación se realiza mediante inferencia



correlacional, que consiste en determinar los efectos del microcrédito sobre algunas variables relevantes que veremos a continuación.

El efecto del tratamiento sobre un individuo i en términos de la variable y sobre la cual se espera que el microcrédito tenga un impacto:

$$\delta_i = y_{1i} - y_{0i}$$

y_{1i} : Valor de la variable de interés si el individuo i recibe el microcrédito.

y_{0i} : Valor de la variable de interés si el individuo i no recibe el microcrédito.

El hecho de que un individuo pueda recibir o no recibir un microcrédito, complica la tarea de medición de este efecto. Este hecho es denominado problema fundamental de los estudios de causalidad (Holland, 1986). Ya que no es posible observar y_{1i} y y_{0i} al mismo tiempo para i razón por la cual en estas situaciones se utilizan dos grupos. Un grupo afectado por el tratamiento (grupo de tratados) y un grupo de no tratados (grupo de control).

La medida más utilizada para estimar un programa, cuando este no es asignado aleatoriamente entre la población, sino que tiene como objetivo cierto tipo de individuos, es el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATET). ATET se define como el efecto promedio del tratamiento en las personas participantes en el programa (microcrédito) (Blundell & Costa Dias, 2007).

Se puede estimar el efecto del tratamiento a partir de la siguiente expresión:

$$ATET = E(y_1|D = 1) - E(y_0|D = 0)$$

$D = 1$ Si i participa en el programa (recibe microcrédito, grupo de tratamiento)

$D = 0$ Si i no participa en el programa (no recibe microcrédito, grupo de control)



Sin embargo, no podemos saber qué hubiera pasado si el grupo de control recibía un microcrédito (situación contrafactual), afortunadamente este problema puede evitarse recurriendo a ciertos supuestos.

En concordancia con Alboal & Garda (2015) uno de los parámetros de interés es:

$$ATET = E(y_1|D = 1) - E(y_0|D = 1)$$

ATET es el efecto medio del tratamiento sobre los tratados; $E(y_1|D = 1)$ es el valor medio de la variable de resultado y_1 , dado que las personas recibieron el microcrédito; y $E(y_0|D = 1)$ es el contrafactual, es decir, el valor esperado de la variable de resultado (y_0) relativo a las personas del grupo de tratamiento si no hubieran recibido un microcrédito. $D = 1$ significa que la persona pertenece al grupo de tratamiento.

Lamentablemente, no es posible observar el contrafactual, lo que se puede observar es $E(y_0|D = 0)$ que son las personas que no recibieron el microcrédito y por tanto no pertenecen al grupo de tratamiento ya que ($D = 0$) quiere decir que pertenecen al grupo de control.

Por supuesto, $E(y_0|D = 0)$ no es igual a $E(y_0|D = 1)$, lo que significa que puede existir sesgo en la estimación, en consecuencia:

$$ATET = E(y_1|D = 1) - E(y_0|D = 1) + E(y_0|D = 1) - E(y_0|D = 0)$$

Por lo tanto

$$ATET = E(y_1|D = 1) - E(y_0|D = 0) + \text{sesgo de selección}$$

El problema de sesgo de selección en la evaluación de impactos es causado por el hecho de que los individuos que pertenecen a dos grupos distintos (como participantes del programa y no participantes) tienen determinadas características que no pueden ser observadas por el evaluador y afectan tanto a la decisión de participar en el programa, así como a sus resultados (Moral, 2009).

Sin embargo, si las características que afectan la elegibilidad del tratamiento y sus resultados son observadas, se puede bajo el supuesto de



identificación sobre los observables, asumir la selección independiente del tratamiento (Rosenbaum & Rubin, 1983)⁹.

El supuesto de identificación dice que, dado un conjunto de covariables observables X que no resultan afectadas por el tratamiento, los posibles resultados son independientes de la asignación del tratamiento, que constituye el supuesto de independencia condicional (es decir, la asignación al tratamiento depende solo de las variables observables X , y una vez controlado por esto la asignación es aleatoria) (Alboal & Garda, 2015).

La selección del tratamiento se mantiene si el tratamiento D es una función determinística de X , lo cual es denominado selección sobre los observables. (Wooldridge, 2002). El supuesto de identificación del tratamiento implica que:

$$y_1, y_0 \perp D | X \rightarrow \begin{cases} E(y_1 | D, X) = E(y_1 | X) \\ E(y_0 | D, X) = E(y_0 | X) \end{cases}$$

Condiciona a X , el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados será:

$$ATE(X) = E(y_1 - y_0 | D = 1, X) = E(y_1 | D = 1, X) - E(y_0 | D = 0, X)$$

Propensity Score Matching

Propensity Score Matching PSM construye un grupo de comparación estadística que se basa en un modelo de la probabilidad de participar en el tratamiento T condicional en las características observadas X , o el puntaje de propensión: $P(X) = \Pr(T = 1 | X)$ Khandker *et al.* (2010). Los participantes son comparados con base en esta probabilidad con los no participantes. Con los métodos de emparejamiento, se trata de desarrollar un grupo contrafactual o de control que sea lo más similar posible al grupo de tratamiento en términos de características observadas. La idea es encontrar, de un gran grupo de no

⁹ Supuesto de *ignorabilidad* del tratamiento: Condiciona a X, D (y_0, y_1) son independientes. Es decir: $y_1, y_0 | D^\perp | X$. Donde X es un vector de características observables de los individuos.



participantes, individuos que sean observacionalmente similares a los participantes en términos de características no afectadas por el programa.

Rosenbaum & Rubin (1983) muestran que, bajo ciertos supuestos, la correspondencia en $P(X)$ es tan buena como la coincidencia en X . Los supuestos necesarios para la identificación del efecto del programa son (a) independencia condicional y (b) presencia de un common support (ver anexo 1).

Por lo tanto, la nueva expresión para el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados, usando el propensity score es:

$$ATET(X) = E(y_1|T = 1, p(X)) - E(y_0|T = 0, p(X))$$

De ahora en más, el cálculo del propensity score consiste en la estimación de un modelo de elección discreta para modelar la variable microcrédito, condicional a un vector de características individuales que influye en la obtención de dicha probabilidad. Para este propósito se pueden utilizar modelos Probit, Hetprobit y Logit.¹⁰

Para la obtención de la probabilidad esta investigación utilizó las variables edad y sexo del jefe de hogar, el número de personas con y sin remuneración en el hogar, número de miembros del hogar, condiciones de vivienda, salud, educación, alimentación, ingresos y gastos del hogar hace cinco años, la variable bono; la cual indica si recibió el Bono de Desarrollo Humano y el logaritmo natural del ingreso del hogar. Las variables de respuesta son dos grupos: i) satisfacción en vivienda, educación, salud y alimentación y ii) mejora en vivienda, salud, educación, alimentación ingresos y gastos.

Modelo econométrico

En la presente investigación se propone estimar la relación y el peso que tienen distintas variables socioeconómicas, en la probabilidad de que un jefe de hogar considere que su hogar vive mal, vive más o menos bien o vive bien. Para efecto se propone un modelo Logit Ordenado.

¹⁰ Para mayor información sobre fundamentos matemáticos y matriciales de la metodología Propensity Score Matching (PSM) se puede revisar STATA TREATMENT-EFFECTS. REFERENCE MANUAL: POTENTIAL OUTCOMES/COUNTERFACTUAL OUTCOMES. RELEASE14. Páginas 277 y 278



$$Y_{cv} = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Sexo} + \beta_3 \text{JHogar} + \beta_4 \text{estadocivil} + \beta_5 \text{Microcrédito} \\ + \beta_6 \text{satisv} + \beta_7 \text{satiss} + \beta_8 \text{satise} + \beta_9 \text{satisa} + \beta_{10} \ln \text{ingreso} + \mu_i$$

En la Tabla 1 se muestra la descripción de las variables a utilizar en el modelo, en donde se espera tener signo positivo en todas las variables, excepto en la variable *JHogar*, debido a que la primera especifica si el informante fue el jefe de hogar o no y esto amerita a que un jefe de hogar tenga mejor percepción sobre la calidad de vida de su hogar.

Odds Ratio

Para poder interpretar el resultado del modelo de regresión logística debemos recurrir al concepto de 'odds', una de las medidas de las que se dispone para poder cuantificar el riesgo. De esta forma el odds se define como el cociente de la probabilidad de presentar una característica y la probabilidad de no presentarla, o lo que es lo mismo el cociente del número de casos que presentan la característica entre el número de casos que no la presentan (Rivera, 2003).

$$\text{Odds} = \frac{p}{(1 - p)}$$

El proceso de interpretación que utilizamos con los *Odds Ratios* depende de la variable, ya sea continua o discreta:

Una vez que se obtienen los coeficientes de las variables, con ellos se puede obtener directamente los Odds Ratios de cada una de ellas, que se interpretaría así: para variables independientes continuas: la probabilidad que se incrementa o disminuye respecto a una unidad de la variable dependiente; y para variables categóricas: la probabilidad de incremento o disminución de la categoría que se está analizando con respecto a probabilidad de la categoría que se tomó como referencia (Morales, 2006).



Tabla 1
Descripción del modelo Logit Ordenado

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	
	Variable Dependiente	
Y_{cv} = Percepción de calidad de vida	Variable categórica que toma valores ordenados.	1 = Vive mal 2 = Vive más o menos bien 3 = Vive bien
	Variables independientes	
Edad	Edad del jefe de hogar.	
Sexo	Sexo del jefe de hogar. Variable dicotómica	1 = Hombre 0 = Mujer
JHogar	Variable dicotómica	1 = Es jefe de hogar 0 = Caso contrario
estadocivil	Estado civil del jefe de hogar. Variable dicotómica	1 = Casado 0 = Caso contrario
Microcrédito	Variable dicotómica. Indica si el jefe de hogar ha adquirido un microcrédito.	1 = SI 0 = NO
Satisv	Variable dicotómica. Indica la satisfacción del hogar con la vivienda	1= Satisfecho 0 = No satisfecho
Satiss	Variable dicotómica. Indica la satisfacción del hogar con la salud	1= Satisfecho 0 = No satisfecho
Satise	Variable dicotómica. Indica la satisfacción del hogar con la educación escolar	1= Satisfecho 0 = No satisfecho
Satisa	Variable dicotómica. Indica la satisfacción del hogar con la alimentación	1= Satisfecho 0 = No satisfecho
Lningreso	Logaritmo natural del ingreso.	
β_1	Término de intercepto.	
μ_i	Término de error o ruido blanco.	

La regresión logística recurre a los odd ratios porque son medidas estandarizadas que permiten comparar el nivel de influencia o fortaleza de las variables independientes sobre la variable dependiente (Cardenas, 2015). Cuando el $\text{Exp}(b)$ es mayor que 1 señala que un incremento en la variable



independiente, incrementa los odds que ocurra el evento. Cuando el $\text{Exp}(b)$ es menor que 1 indica que un incremento en la variable independiente, reduce los odds que ocurra el evento. Si, el odd ratio o $\text{Exp}(b)$ es menor que 1 es conveniente calcular su inversa para no equivocarnos y poder comparar todos los $\text{exp}(b)$ y de esta manera calcular la probabilidad de influencia de cada variable.

ANÁLISIS DE DATOS Y VARIABLES

Con base al censo realizado por los autores de esta investigación en la parroquia Chaucha, se pretende medir el impacto de los microcréditos en la pobreza subjetiva en el sector rural del cantón Cuenca. En el Gráfico 3 (ver anexo 2) se muestra que la mayoría de hogares se concentran en los caseríos de San Gabriel (centro parroquial), San Antonio y Cedro.

En total se levantó la información de 261 hogares, de los cuales 140 han adquirido un microcrédito y 121 no lo han hecho. La razón principal de los hogares que tienen para no acceder a uno, es tener ingresos bajos. El 44.1% manifestaron esta razón, además de no cumplir otros requisitos como la falta de garantías. La segunda razón por la cual no adquieren un microcrédito, es que no necesitan o no les interesa, entre los que según las respuestas proporcionadas por los jefes de hogar, el 40.5% no se postulan a recibir uno por esta razón. El porcentaje es alto, ya que en la parroquia la mayoría de los hogares se dedican al autoconsumo y existe el temor a endeudarse.

Por otro lado, el destino principal que le dan a un microcrédito es a otra actividad que no es productiva. El 46.6% de los hogares lo han destinado a construir una vivienda, a la educación o enfermedad de algún miembro del hogar. Un 18.8% y 23.3% de los prestatarios han invertido actividades productivas, como la compra de ganado y/o de terreno respectivamente.

En la Tabla 2, se observa algunas estadísticas descriptivas sobre los hogares en estudio. Encontramos que ningún hogar cuenta con el servicio de agua potable. El 93.2% que si tienen luz eléctrica han accedido un microcrédito y el 95.8% no. Por otro lado el 60.2% que tienen servicio telefónico adquirieron un microcrédito y el 59.3% no lo hicieron. Con respecto al alcantarillado el 8.3%



de los hogares tienen acceso a este servicio y también tienen un microcrédito y el 8.5% tienen el servicio pero no un microcrédito.¹¹

Tabla 2
Estadísticas descriptivas de los hogares en estudio

Variable	Microcrédito	
	SI (%)	NO (%)
→ Agua potable	0	0
→ Luz eléctrica	93,2	95,8
→ Teléfono	60,2	59,3
→ Alcantarillado	08,3	08,5
→ Sexo (hombre)	75,2	62,7
→ Jefe de Hogar	58,6	72,0
→ Estado civil (casado)	53,4	49,2
→ Bono	38,3	39,8
→ Satisfacción vivienda	72,2	69.9
→ Satisfacción salud	66,2	62.7
→ Satisfacción educación	68,4	67.8
→ Satisfacción alimentación	80,5	78,0

Elaborado por los autores.

Se observa que hay un porcentaje considerable de jefes de hogar que afirma estar satisfecho con la vivienda, esto es el 72.2% que adquirieron un microcrédito frente a un 69.9% que no lo adquirieron. De la misma manera un 66.2% está satisfecho con la salud del hogar del grupo de tratamiento y un 62.7% del grupo de control. El porcentaje de jefes de hogar que se encuentra satisfecho en la educación escolar de los miembros del hogar, un 68.4% que han participado pidiendo un microcrédito y un 67.8% no. Finalmente un 80.5% y 78% de los hogares están satisfechos con la alimentación del grupo de tratamiento y grupo de control respectivamente.

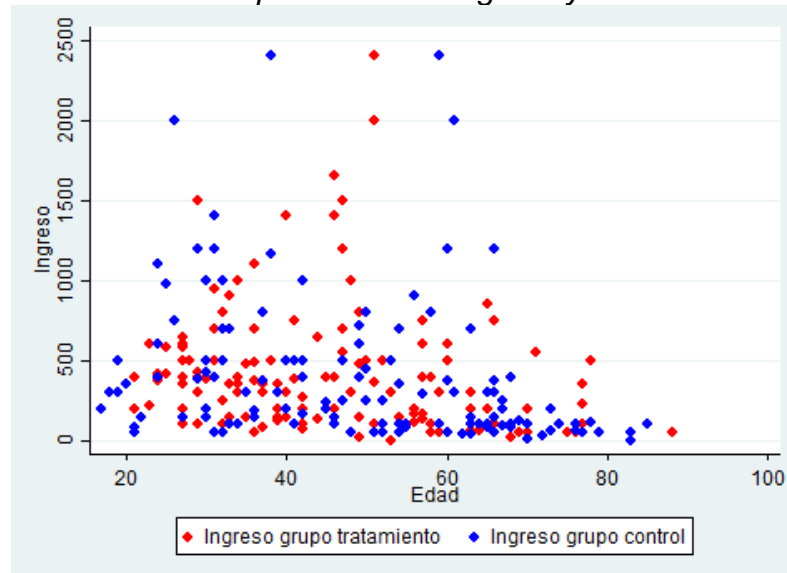
Como se puede ver, las diferencias entre los porcentajes de clasificación de los hogares según las distintas variables, intuitivamente no es muy notable como se esperaría que fuera. En el Gráfico 2 se puede apreciar que la diferencia del ingreso entre un jefe de hogar con una determinada edad que ha recibido un microcrédito no es muy notable con el ingreso de un jefe de hogar

¹¹ La cobertura del servicio de alcantarillado es baja, ya que el 91.7 por ciento que adquirieron un microcrédito no cuentan con este servicio. Al igual los hogares que no obtuvieron uno y no cuentan con alcantarillado es el 91.5 por ciento.

de la misma edad que no ha adquirido un microcrédito. Más adelante se proporciona los estimadores Efecto del Tratamiento de los Tratados (ATET) con su respectiva significancia.

Gráfico 2

Gráfico de dispersión entre ingreso y edad



Elaborado por los autores

En el Gráfico 4 (ver anexo 2) se observa que la principal ocupación del jefe de hogar en el caso de estudio es trabajar por cuenta propia, esto es un 40.8% del total de la población. En el Gráfico 5 y 7 se observa que un 53.6% de los hogares dicen tener casa propia y el 54.8% afirman que según los ingresos actuales que percibe el hogar viven más o menos bien respectivamente.

RESULTADOS

Haciendo uso del paquete estadístico Stata 14 con la información recolectada de los 261 hogares y utilizando el método Propensity Score Matching (PSM) en la Tabla 3 se muestra el impacto del microcrédito en la pobreza subjetiva en el sector rural del cantón Cuenca, caso de análisis parroquia Chaucha. Estas estimaciones no implican causalidad, ya que se calcula bajo ciertas características observables. Adquirir un microcrédito tiene un efecto positivo significativo al 1% en el nivel de satisfacción que tiene el hogar con la vivienda y un efecto negativo significativo al 10% en la satisfacción de educación.

Tabla 3

Estimación del Efecto del Tratamiento en los Tratados (ATET) del microcrédito en los niveles de satisfacción

Niveles de satisfacción	Coefficiente	P-valor	Intervalo de confianza (95%)	
Satisfacción en vivienda	0,07916*** (0,0403)	0,006	0,02266	0,13560
Satisfacción en salud	-0,09352 (0,0768)	0,145	-0,21929	0,03224
Satisfacción en educación	-0,11811* (0,0664)	0,099	-0,25859	0,02237
Satisfacción en alimentación	-0,05035 (0,0612)	0,101	-0,11058	0,00986

* Significancia al 10%

** Significancia al 5% y 10%

*** Significancia al 1%, 5% y 10%

Errores estándar entre paréntesis.

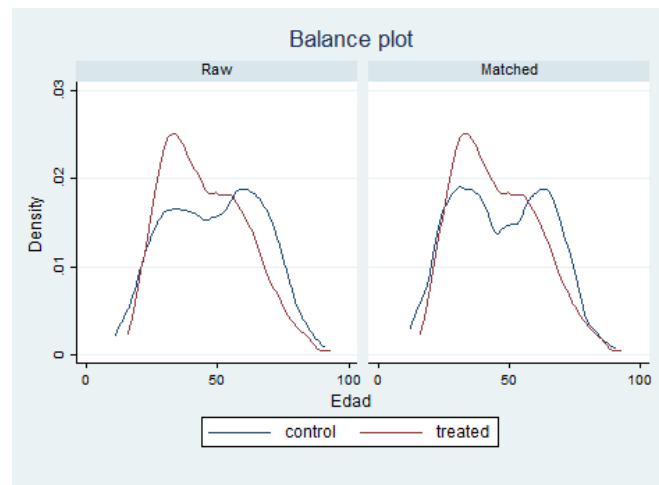
Para poder interpretar los resultados del modelo en la satisfacción de la vivienda, salud, educación y alimentación es necesario verificar la correcta especificación del modelo de tratamiento. En la Tabla 8 (ver anexo3) muestra que los resultados del emparejamiento para la satisfacción en la vivienda indican que la coincidencia en la puntuación de propensión estimada equilibró las covariables. A excepción de la variable edad, las diferencias estandarizadas y la razón de la varianza son todas cercanas a cero y uno respectivamente. Debido a la metodología que utiliza el PSM, esta inferencia es informal porque la ausencia de errores estándar para estas estadísticas.

Si bien confiamos en las diferencias estandarizadas para las conclusiones sobre el equilibrio de las covariables en la muestra, los promedios y las varianzas nos dan una idea de la escala de las diferencias, esto se puede apreciar en la Tabla 9 en el anexo 3.

Segundo para la correcta especificación del modelo podemos observar en la Ilustración 1 el diagrama de densidad predeterminado para la variable edad. Los gráficos de densidad para la muestra combinada en la variable edad son distinguibles, pero las distribuciones comparten la mayoría de la densidad, lo que implica que el emparejamiento en la puntuación de propensión estimada equilibra las covariables.

Ilustración 1

Diagrama de densidad predeterminado para edad

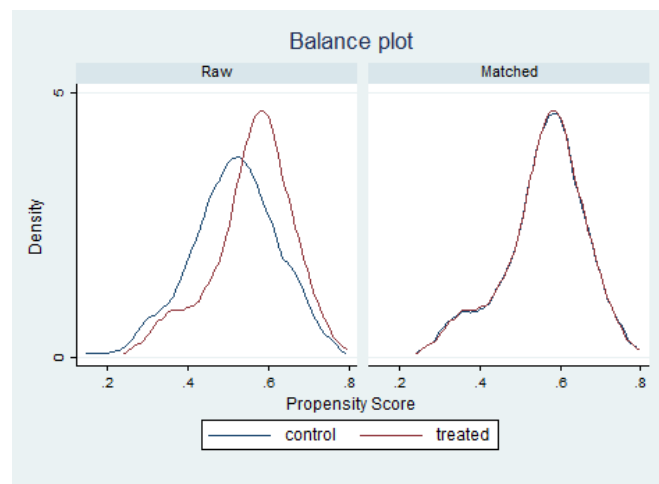


Elaborado por los autores.

A diferencia de un diagrama de densidad predeterminado, se utiliza también el diagrama de densidad de la probabilidad estimada en la participación del tratamiento. La Ilustración 2 muestra que el puntaje de propensión equilibra las covariables, haciendo casi indistinguibles los gráficos de densidad para los niveles de tratamiento.

Ilustración 2

Diagrama de densidad por puntaje de propensión en la satisfacción vivienda.



Elaborado por los autores

Para los niveles de satisfacción de salud, educación y alimentación, el análisis de la correcta especificación se lo realiza en el Anexo 3. Los modelos se encuentran correctamente especificados y la covariables se encuentran



UNIVERSIDAD DE CUENCA

equilibradas podemos realizar las interpretaciones de las estimaciones, en donde, se muestra que si todos los hogares han participado de un microcrédito, tiene un efecto de un 7.9% que aumente la satisfacción de la vivienda del hogar, si estos hogares no hubieran obtenido uno. Existe un efecto negativo del 11.8% en el nivel de satisfacción de los hogares que han recibido el microcrédito sobre la educación si estos no participaban de un microcrédito. A pesar que los modelos que se han utilizado para la estimación no presentan endogeneidad (ver anexo 3), el efecto negativo en la educación se puede relacionar a la calidad de las instituciones educativas en la parroquia.

En la Tabla 4 se muestra el efecto de obtener un microcrédito en la mejora de vivienda, salud, educación, alimentación, ingresos y gastos. Este efecto es positivo en todas las variables de respuesta, en donde el 66% de los hogares en estudio, han experimentado una mejora en los últimos cinco años (anexo 4). De estos el 46% han indicado que el microcrédito ha tenido influencia para que mejore la vivienda.

Tabla 4

Estimación del Efecto del Tratamiento en los Tratados (ATET) del microcrédito en las mejoras

Mejora	Coeficiente	P-valor	Intervalo de confianza (95%)	
Mejora vivienda	0,06474*** (0,07)	0.008	0,01672	0,11277
Mejora salud	0,10791* (0,0655)	0.082	-0,01382	0,22965
Mejora educación	0,14173 (0,0879)	0,189	-0,06956	0,35302
Mejora alimentación	0,16546** (0,0511)	0,045	0,00334	0,32758
Mejora Ingresos	0,10791** (0,0442)	0,021	0,01660	0,19922
Mejora gastos	0,06474 (0,0682)	0,298	-0,05708	0,18657

* Significancia al 10%

** Significancia al 5% y 10%

*** Significancia al 1%, 5% y 10%

Errores estándar robustos entre paréntesis.



Además, conociendo que el modelo de participación se encuentra bien especificado y la covariables se equilibran, se estima que si todos los hogares participaran obteniendo un microcrédito habría un 6.4% de efecto en la mejora de la vivienda si estos hogares no obtuvieran un microcrédito. El cuanto a los efectos de la salud, el 23% de los hogares respondieron que el microcrédito tuvo influencia a mejorar la salud del hogar, la estimación de este efecto corresponde al 10.7%. Un 28% y 29% de los hogares respondieron que el microcrédito ayudó a la mejora de la alimentación e ingresos respectivamente, el efecto estimado para el primero es de 16.5% y 10.7% para el segundo.

En la Tabla 5 se muestra el modelo logit ordenado. Este modelo se aplica en esta investigación para establecer la relación y la peso que tienen las variables, en la probabilidad de que un jefe de hogar considere que su hogar vive mal, vive más o menos bien; o vive bien.¹² Generalmente estos modelos suelen presentar problemas de heteroscedasticidad (varianza no constante de las perturbaciones), se ha procedido a estimar con errores estándar robustos. Para estimar el peso se procedió a sacar los Odds ratio y efectos marginales que nos servirán para mejorar la interpretación del modelo.

Una vez aclarado esto y conociendo las estimaciones del modelo propuesto para analizar el impacto que tiene los microcréditos en la pobreza subjetiva, se observa, primeramente que nuestra variable de interés *Microcrédito* no es estadísticamente significativa individualmente. Para el caso de estudio, obtener un microcrédito no tendría implicancia en determinar la probabilidad para que un hogar se ubique en alguno de los tres niveles antes mencionados. En segundo lugar las variables *JHogar* y el *estadocivil* son significativas al 5%, las variables *Ingreso* y *satiss* son significativas al 1% y *satisa* al 10%. El resto de variables tampoco son significativas a nivel individual, no obstante según el test de Wald todas las variables son significativas a nivel global.

¹² Se procede a modelar esta como variable dependiente bajo el supuesto de que de que los niveles de estado de percepción de calidad de vida tienen un orden natural (de menos a más).

Tabla 5
Modelo Logit ordenado para la percepción de calidad de vida

Variables	Logit			
	Coefficientes	Efecto marginal	P-valor	Odds ratio
Edad	0,0094 (0,011)	0,0016 (0,001)	0,411	1,0094
Sexo	0,3581 (0,322)	0,0612 (0,054)	0,267	1,4307
JHogar	-0,8037** (0,336)	-0,1374** (0,054)	0,017	0,4476
estadocivil	-0,7804** (0,349)	-0,1282** (0,058)	0,032	0,4721
Escolaridad	-0,2826 (0,201)	-0,0483 (0,034)	0,160	0,7537
Microcrédito	-0,3505 (0,268)	-0,0599 (0,045)	0,191	0,7043
satisv	0,3543 (0,322)	0,0605 (0,055)	0,271	1,4252
satiss	1,0332*** (0,394)	0,1766*** (0,065)	0,009	2,8103
satise	0,4160 (0,303)	0,0711 (0,052)	0,171	1,5159
satisa	0,8125** (0,407)	0,1388** (0,069)	0,046	2,2535
lningreso	0,4882*** (0,148)	0,0834*** (0,025)	0,001	1,6293
Cut1	0,3597 (1,212)			0,3597
Cut2	3,8773 (1,2331)			3,8773

Número de observaciones = 259

Wald Chi2 = 84,98

Prob>Chi2 = 0,000

P-seudo R2 = 0,1695

AIC = 438,3805

BIC = 484,6193

* Significancia al 10%, ** Significancia al 5% y 10%, *** Significancia al 1%, 5% y 10%.
Errores estándar robustos entre paréntesis.

Con respecto a los signos de los coeficientes, es necesario decir que son los teóricamente esperados, excepto en la variable *Microcrédito* que resulta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tener el signo contrario a lo que se esperaba. Para la interpretación recurrimos a los efectos marginales para la categoría que un el hogar vive bien, los cuales están dados por el diferencial de probabilidad de que se cumpla el hecho de interés. Se estima que la diferencia en la probabilidad de que el hogar vive bien cuando el jefe de hogar es hombre aumenta en un 6% en lugar que si el jefe de hogar fuese mujer. Sin embargo no existe suficiente evidencia estadística para que esta variable a nivel individual explique la probabilidad de que un hogar vive bien. La probabilidad de que el hogar vive bien si el informante es jefe de hogar se reduciría en 13,74% de que viva bien, si el informante no fuese jefe de hogar. El coeficiente relacionado con la obtención de un microcrédito nos indica que si un hogar obtuviera uno, su probabilidad de estar en la categoría más alta, es decir que viva bien, se reduciría en 6% si no lo obtuvieran, manteniendo constante las demás variables.

Los coeficientes estimados de las variables *satisv*, *satiss*, *satise* y *satisa* su signo positivo indica que si el hogar se encuentra satisfecho con la vivienda, salud, educación y alimentación del hogar, aumentaría la probabilidad de que el hogar viva bien en 6%, 17%, 7% y 13%, que si el hogar no se encuentra satisfecho en los diferentes niveles respectivamente. El coeficiente asociado al logaritmo natural del ingreso nos indica, que el aumento de un punto porcentual en el ingreso del hogar, daría lugar a un aumento en los 8.3% en la probabilidad de que el hogar se ubique en la categoría de vivir bien, todo esto mientras que las otras variables del modelo se mantienen constantes.



CONCLUSIONES

Esta investigación ha buscado obtener el impacto que tiene los microcrédito en la pobreza subjetiva. Con base en revisión de la teoría y artículos relacionados se ha propuesto una metodología para analizar el rol que juega las microfinanzas en la satisfacción y mejora de factores que permiten a un hogar mejorar su calidad de vida. Realizando un trabajo de campo y obteniendo información de hogares que obtuvieron un microcrédito y hogares que no obtuvieron uno en los últimos cinco años, se ha utilizado la metodología Propensity Score Matching (PSM).

Cumpliendo con los supuestos y exigencias de esta metodología se ha obtenido estimaciones del Efecto Promedio del Tratamiento en los Tratados (ATET por sus siglas en inglés) sobre el nivel de satisfacción que tiene un jefe de hogar al adquirir un microcrédito sobre la vivienda, salud, educación y alimentación, encontrando un efecto positivo significativo en la satisfacción que tiene el hogar en la vivienda y un efecto negativo en la satisfacción con la educación escolar del hogar. Además se ha visto necesario obtener la estimación sobre la variable de respuesta, de un jefe de hogar que percibió un mejora en los niveles de la vivienda, salud, educación, alimentación, ingresos y gastos del hogar, durante los últimos cinco años y que influencia ha tenido el microcrédito en los niveles antes mencionados, encontrando efectos positivos en la mejora de vivienda, salud, alimentación ingresos. Se encontraron los determinantes para la probabilidad de que un jefe de hogar considere que su hogar vive mal, vive más o menos bien; o vive bien. Esto mediante un Logit Ordenado.

Bajo ciertos parámetros y características observables, no se rechaza la hipótesis planteada por esta investigación. Esto es que los microcréditos llegan a tener un impacto positivo en la pobreza subjetiva, especialmente en la parroquia Chaucha. El impacto negativo en la satisfacción en la educación del hogar es un tema pendiente para otra investigación. Debido a que la educación en la parroquia está contemplando otras intervenciones de programas como los implementados por el GAD parroquial, características no observables que la metodología PSM no aborda. También se encontró que el microcrédito no es un determinante significativo a nivel individual para determinar la probabilidad



que un jefe de hogar considere que su hogar viva mal, viva más o menos bien o viva bien. A nivel global tiene un efecto negativo en reducir la probabilidad de que un hogar viva bien, según su odds ratio la razón entre recibir un microcrédito versus no recibir es 0,7 veces menor en determinar la probabilidad de que un hogar se ubique en una categoría más alta.

Debido a la endogeneidad entre las variables de satisfacción y la percepción subjetiva de pobreza o calidad de vida, ya que depende de las apreciaciones subjetivas de los individuos, este tipo de modelo presenta el problema de identificación. De ahí que no se pueda establecer a priori una dirección de causalidad debido a la naturaleza endógena de las variables.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones son expuestas bajo el criterio y responsabilidad por parte de los autores que amerita un artículo académico.

Para el lector.- Las estimaciones encontradas no implican causalidad, debido a la metodología aplicada y los datos utilizados.

Para el sistema cooperativo.- A pesar que se ha encontrado una estimación de un efecto positivo en ciertos niveles de satisfacción y mejora, este estudio recomienda la discriminación de tasas interés, esto es que los créditos de consumo sean a una tasa de interés de consumo y el productivo a tasa de interés productiva. Además de proyectos de capacitación y acompañamiento técnico.

LIMITACIONES

En primer lugar el método PSM, se limita a estimar la probabilidad de obtener un microcrédito utilizando datos observables, el efecto positivo en la mayoría de los niveles de satisfacción y mejora no se debe solo al microcrédito, existen otros factores que podrían afectar a los resultados. Y en segundo lugar, debido al factor tiempo y económico el análisis se centra solo a una parroquia rural del cantón Cuenca, Chaucha. Se optó por esta parroquia ya que es la segunda más grande geográficamente.



Bibliografía

- Adams, D. W., & Von Pischke, J. (1992). Microenterprise credit programs: Deja vu. *World development*, 1463-1470.
- Alboal, D., & Garda, P. (2015). ¿LA financiación pública estimula la innovación y la productividad? Una evaluación de impacto. *Revista CEPAL* 115, 46-70.
- Aroca, P., & Hewings, G. (2009). Microcredit Impact Assessment: The Brazilian and Chilean Cases. *Panorama Socioeconómico*, 100-112.
- Baker, J. (2000). *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza*. Washington: BID.
- Becker, G. S. (1995). *Human Capital and Poverty Allevation*. Washintong DC: World Bank, Human Resources Development and Operations Policy.
- Bincciato, F., Fosh, L., Bottaro, E., & Ivardi, F. (2002). Microfinanzas en países de América Latina: Bolivia, Ecuador y El Salvador. *CEPAL*.
- Blundell, R., & Costa Dias, M. (2007). *Alternative Approaches to Evaluation in Empirical Microeconomics*. Obtenido de <http://www.ucl.ac.uk/~uctp39a/Blundell-CostaDias-27-09-2008.pdf>
- Bucheli, S. G. (2011). *Análisis del impacto de las microfinanzas en el Ecuador: Caso Proyecto COOPFIN-CREAR*. Quito.
- Calderón, L. M. (2001). LOS MICROCRÉDITOS: UN NUEVO INSTRUMENTO DE FINANCIACIÓN PARA LUCHAR CONTRA LA POBREZA. *Revista de Economía Mundial*, 121-138.
- Cardenas, J. (1 de diciembre de 2015). *Networkianos*. Obtenido de <http://networkianos.com/odd-ratio-que-es-como-se-interpreta/>
- Carreño, N. S., Hernández, E. H., & Mendez, S. J. (2011). Microcrédito y Bienestar. *Sociedad y Economía*, 195-220.



Cuasquer, H., & Maldonado, R. (2011). Microfinanzas y microcrédito en Latinoamérica Estudios de caso: Colombia, Ecuador, El Salvador, Mexico y Paraguay. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*.

Dehejia, R., & Wahba, S. (1999). Causal Effects in Nonexperimental Studies: Reevaluating the Evaluation of Training Programs. *Journal of the American Statistical Association*, 1053-1062.

Gulli, H. (1999). Microfinanzas y pobreza: ¿Son válidas las ideas preconcebidas? *IDB*.

Gutierrez, N. B. (2006). El microcrédito: dos escuelas teóricas y su influencia en las estrategias de lucha contra la pobreza. *CIRIEC*, 167-186.

Heckman, James, J. a., & Robert J and Smith, J. A. (1999). The economics and econometrics of active labor market programs. *Handbook of labor economics*, 1865--2097.

Henríquez, F. (2009). Microcrédito y su Impacto: Un Acercamiento con Datos Chilenos. *Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.*, 1-15.

Holland, P. (1986). Statistics and causal inference. *Journal of the American Statistical Association*, 945-970.

HULME, D., & MONSLEY, P. (1996). *Finance Against Poverty*. Psychology Press.

INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Obtenido de www.inec.gob.ec/tabulados_CPV/1_POBL_PROV_CANT_PARR_AREA.xls

INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>

Jhonson, S., & Rogaly, B. (1997). *Microfinance and poverty reduction*. Oxford: Oxfam.



Karim, R., & Osada, M. (1998). DROPPING OUT: AN EMERGING FACTOR IN THE SUCCESS OF MICROCREDIT-BASED POVERTY ALLEVIATION PROGRAMS. *The Developing Economies*, 257-258.

Khandker, R. S., Koolwal, B. G., & Samad, A. H. (2010). Handbook on Impact Evaluation. Quantitative Methods and Practices. *The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank*.

Lacalle Calderon, M. (2001). Los microcréditos: Un nuevo instrumento de financiación para luchar contra la pobreza. *Revista de Economía Mundial*, 121-138.

Larrú, J. M. (2008). Las Evaluaciones de Impacto con Asignación Aleatoria y los Microcréditos. *Revista de Economía Mundial*, 33-62.

LLC, S. (2015). Stata Release 14. *Stata Press*.

Mballa, L. V. (2017). Desarrollo local y microfinanzas como estrategias de atención a las necesidades sociales: un acercamiento teórico conceptual. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 101-128.

Méndez, S. J., Hernández, E. H., & Carreño, N. S. (2011). Evaluación del impacto de las Microfinanzas sobre los ingresos y la generación de empleo en Colombia. *Cuadernos de Administración*, 81-102.

Miño, W. (2013). *Historia del Cooperativismos del Ecuador. Serie Historia de la Política Económica del Ecuador*. Quito: Editogram S.A.

Moore, M. (Sabado de Octubre de 2006). *Washington Post Foreign Service*. Obtenido de Micro-credit pioneer wins peace prize economist, bank brought new opportunity to poor.

Moral, A. I. (2009). TÉCNICAS CUANTITATIVAS DE EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS.

Morales, P. I. (2006). Modelos de regresión: lineal simple y regresión logística. 195-205.



- Pinzón, G. L. (2017). Factores asociados a la pobreza subjetiva en Colombia: un estudio desde el enfoque de las capacidades y la economía de la felicidad. *Desarrollo y Sociedad*, 11-57.
- Renaud, J., & Iglesias, M. F. (2008). El impacto social de las microfinanzas. El caso de Anvanzar. *Documento de Trabajo del Centro de Estudios de la Estructura Económica*.
- Rivera, R. F. (2003). Metodología para la Evaluación de Impacto. Propensity Score Matching. 4.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 41-55.
- Roth, A.-N. (2016). Políticas Públicas: formulación, implementación y evaluación. *Ediciones Autoras*.
- Ruiz, J. M. (2011). Propuesta metodológica para desarrollar una evaluación de impacto cuantitativa de la línea de crédito "Microcrédito" otorgado por el BNF. *INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES. Escuela de Gobierno y Administración Pública*, 18.
- Seibel, H. D. (2000). From cheap credit to easy money: How to undermine rural finance and development. *Financial Landscapes Reconstructed*, 19-32.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta ecológica*.
- Sousa, D. V., Driessnack, M., & Costa, M. I. (2007). REVISIÓN DE DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN RESALTANTES PARA ENFERMERÍA. PARTE 1: DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA. *Latino-am Enfermagem*.
- Townsend, P. (1979). *Poverty in the United Kingdom: a survey of household resources and standards of living*. Univ of California Press.
- Valverde, R. (2 de Febrero de 2010). *II Coloquio de expertos*. Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de Folade: <http://foladecr.blogspot.mx/2010/09/hacia-donde-van-las-microfinanzas.html>



Villalta, M. H., Rodriguez, E. D., & García, R. J. (2015). Modelo de medición de las influencias económicas y sociales del microcrédito en la calidad de vida. *Contexto: Revista De La Facultad De Ciencias Económicas Administrativas Y Contables*, 481-90.

Virgilio, D. M., & Solano, R. (2012). Monitoreo y evaluación de políticas, programas y proyectos sociales. *UNICEF CIPPEC*.

Wilson, E. O. (2005). *Genes, mind, and culture: The coevolutionary process*. World Scientific.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London: The MIT Press.

Yunus, M. (1998). *Hacia un mundo sin pobreza*. Barcelona: Andres Bello.

ANEXO 1. Supuestos del método Propensity Score Matching.

1) Independencia Condicional.

Dado un conjunto de covariables observables X que no son afectadas por el tratamiento, los resultados potenciales Y son independientes de la asignación del tratamiento. Si Y_i^T es el resultado para los hogares que recibieron un microcrédito y Y_i^C es el resultado para los hogares que no recibieron uno, entonces la independencia condicional algebraicamente sería:

$$(Y_i^T; Y_i^C) \perp T_i / X_i$$

Rosenbaum y Rubin (1983) lo llama a este supuesto como “*unconfoundedness*”, que al español se traduce como “sin confinamiento”, en donde para estimar ATET se flexibiliza este supuesto a:

$$(Y_i^C) \perp T_i / X_i$$

El supuesto de independencia condicional es muy fuerte y no es directamente testeable. Todo depende de las características del programa y de la cantidad de covariables observables que se dispone. Si existen variables no observables que afectan a la participación del programa el método PSM no sería adecuado.

2) Supuesto de superposición. (Overlap Assumption)

Este supuesto asegura que todos los hogares tienen la misma probabilidad de participar en cada nivel de tratamiento, en este caso de adquirir un microcrédito. Formalmente este supuesto requiere que para cada X posible en la población y cada nivel de tratamiento.

$$0 < P(T_i = 1 / X_i) < 1$$

Este supuesto asegura que cada observación de tratamiento tenga comparaciones cercanas en la distribución de puntaje de propensión (Heckman, James, & Robert J and Smith, 1999)



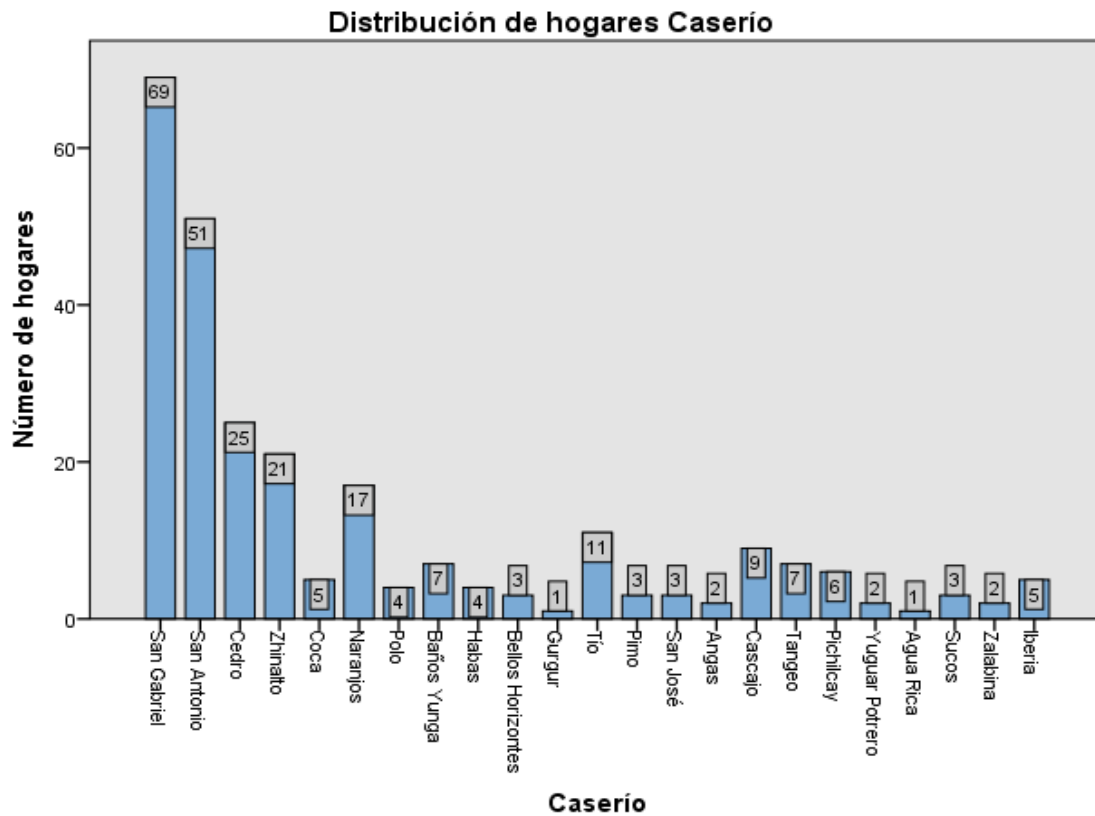
3) Supuesto de distribuciones independientes e idénticamente distribuidas (i.i.d).

El tercer supuesto i.i.d especifica que en los modelos de resultados potenciales, i.i.d. el muestreo implica que los resultados potenciales y el estado del tratamiento de cada individuo no están relacionados con los posibles resultados y los estados de tratamiento de todos los demás individuos de la población. i.i.d. el muestreo descarta las interacciones entre los individuos (LLC, 2015).

ANEXO 2. Análisis de datos y variables.

Gráfico 3

Distribución de hogares por caserío



Elaborado por los autores.

Tabla 6

Principal destino del microcrédito

Destino de microcrédito	Porcentaje %
→ Compra de mercadería	04,5
→ Compra de ganado	18,8
→ Compra de vehículo	08,3
→ Compra muebles y enseres	01,5
→ Compra terreno	26,3
→ Otros	46,6

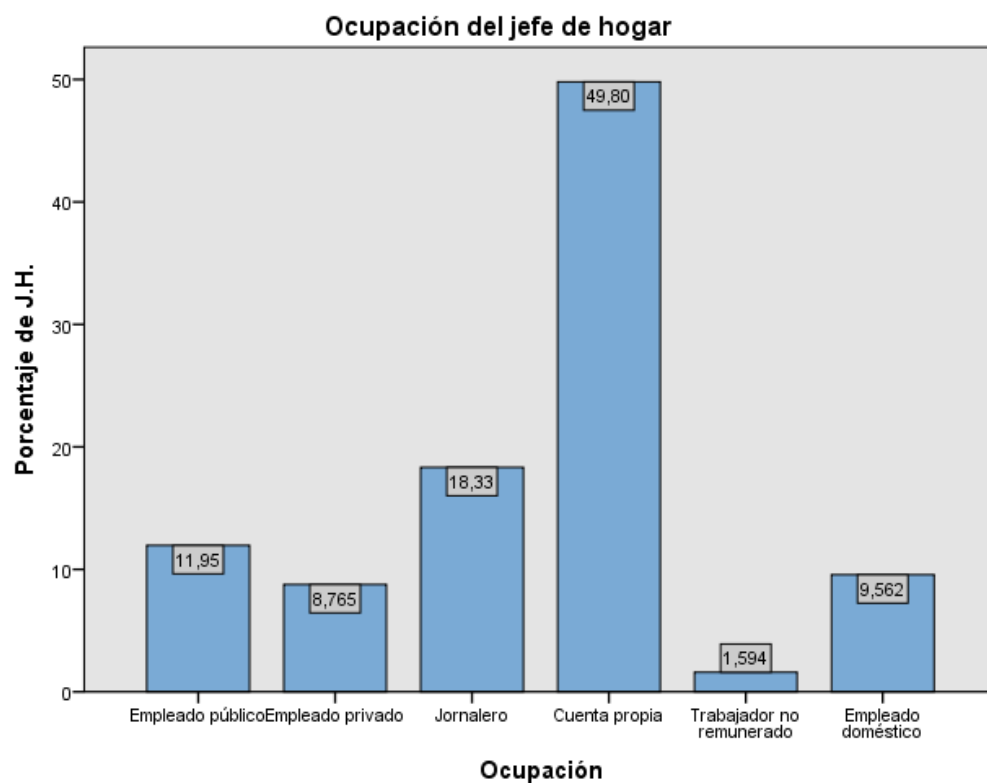
Elaborado por los autores.

Tabla 7
Principal razón de no obtener microcrédito

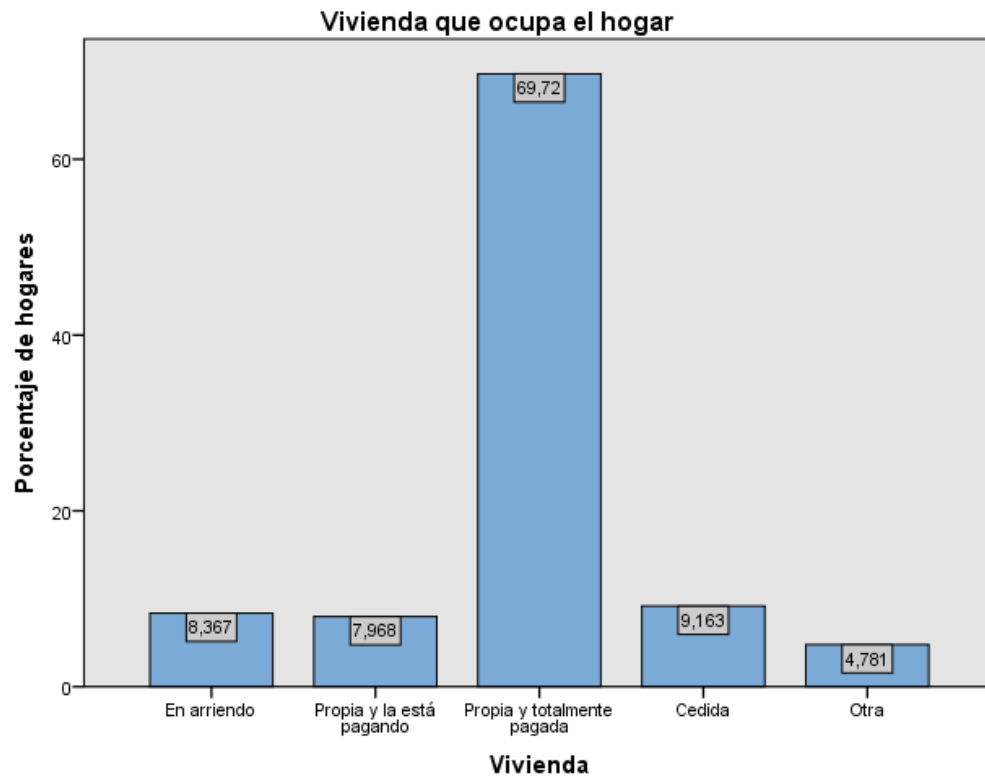
Razón	Porcentaje %
→ No necesita/ no le interesa	40,5
→ No cumple requisitos	05,4
→ No tiene garantías	13,5
→ Ingresos bajos	44,1
→ Trámite difícil	09,0
→ No hay garante	06,3
→ Otros	15,3

Elaborado por los autores.

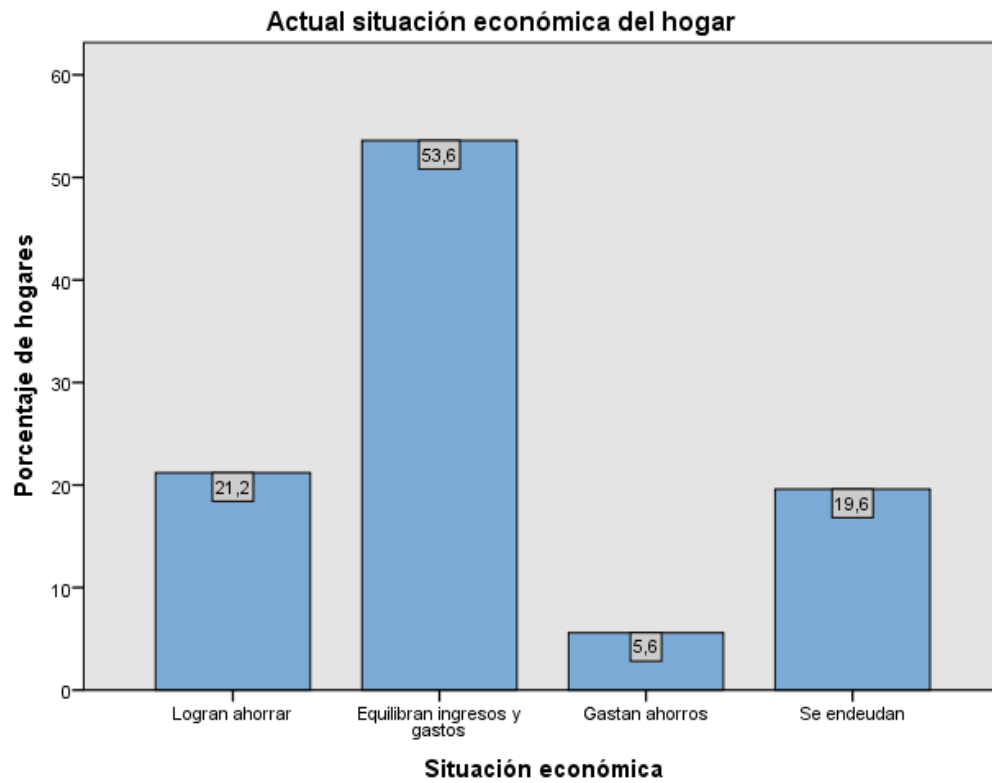
Gráfico 4
Principal ocupación del Jefe de Hogar en la parroquia Chaucha



Elaborado por los autores.

Gráfico 5*Vivienda que ocupa los hogares de la parroquia Chaucha*

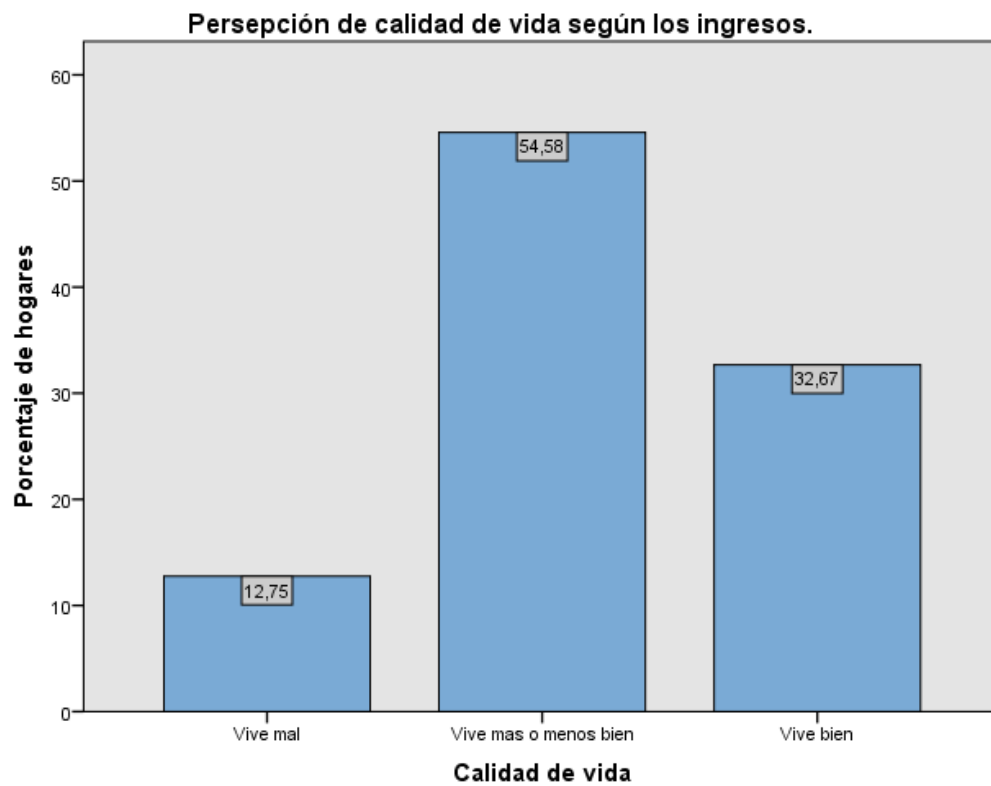
Elaborado por los autores.

Gráfico 6*Actual situación económica de los hogares de la parroquia Chaucha*

Elaborado por los autores.

Gráfico 7

Percepción de la calidad de vida según los ingresos de los hogares de la parroquia Chaucha



Elaborado por los autores.

ANEXO 3. Pruebas de endogeneidad, Superposición y Densidad.

3.1 Modelos de satisfacción.

Satisfacción Vivienda.

Tabla 8

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de satisfacción vivienda

Covariate balance summary				
	Raw		Matched	
Number of obs =	259		278	
Treated obs =	139		139	
Control obs =	120		139	

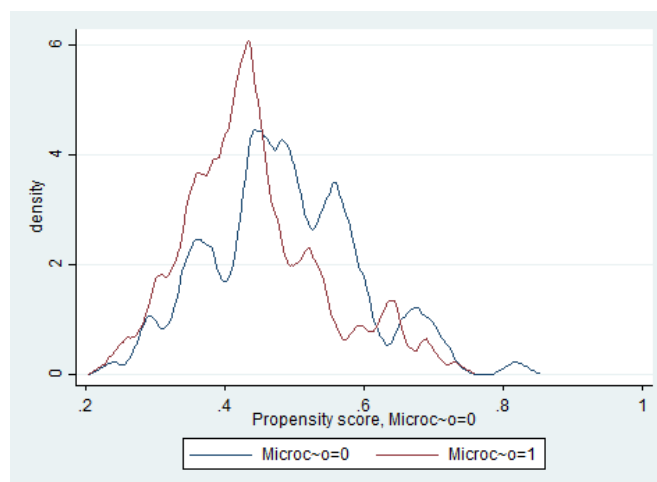
	Standardized differences		Variance ratio	
	Raw	Matched	Raw	Matched
Edad	-.2280641	-.1160473	.7547546	.7750826
Sexo	-.2662714	-.0165951	.7947605	.9807692
PersonasCR	.1248164	.0446932	.7853702	.9801903
CVantes	-.177454	.0727756	1.026855	1.010708
lningreso	.2055014	-.0489551	.7759508	.944229

Tabla 9

Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control satisfacción vivienda

Covariate balance summary				
	Raw		Matched	
Number of obs =	259		278	
Treated obs =	139		139	
Control obs =	120		139	

	Means		Variances	
	Control	Treated	Control	Treated
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699
CVantes	4.541667	4.122302	5.510854	5.658847
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573

Ilustración 3*Gráfico de superposición en la satisfacción de la vivienda*

Elaborado por los autores.

Este gráfico traza las densidades de las probabilidades estimadas de recibir un tratamiento. El gráfico muestra la densidad estimada de las probabilidades predichas de que un hogar no adquirió un microcrédito es no participante de este y la densidad estimada de las probabilidades pronosticadas de que un hogar que adquirió un microcrédito no participó de este. Se puede ver que el supuesto de superposición no es violado en la estimación del efecto del obtener un microcrédito en la satisfacción en la vivienda ya que ninguno de los dos trazados indica demasiada masa de probabilidad cerca de 0 o 1, y las dos densidades estimadas tienen la mayor parte de sus respectivas masas en regiones en las que se superponen entre sí. Por lo tanto, no hay evidencia de que se viole la suposición de superposición. El gráfico muestra la densidad estimada de las probabilidades predichas de que un hogar no adquirió un microcrédito es no participante de este y la densidad estimada de las probabilidades pronosticadas de que un hogar que adquirió un microcrédito no participó de este.

Haciendo uso del comando *eteffects* para modelar si los niveles de tratamiento y los resultados no observables están correlacionados. Para esto se utilizó las mismas variables del modelo probit que determina el puntaje de propensión.



Test of endogeneity

Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

chi2(2) = 3.03
Prob > chi2 = 0.2198

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

Satisfacción Salud.

Tabla 10

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de satisfacción salud

Covariate balance summary

		Raw	Matched
Number of obs =		259	278
Treated obs =		139	139
Control obs =		120	139

	Standardized differences		Variance ratio	
	Raw	Matched	Raw	Matched
Edad	-.2280641	.0749298	.7547546	.7617635
Sexo	-.2662714	-.0330348	.7947605	.9627832
PersonasCR	.1248164	-.0359928	.7853702	.859736
CSantes	-.1912661	-.0521983	1.051902	1.08368
lningreso	.2055014	-.0876007	.7759508	.8393069
Bono	-.0403842	.059282	.9821834	1.031461

Elaborado por los autores.

Tabla 11

Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción salud

Covariate balance summary

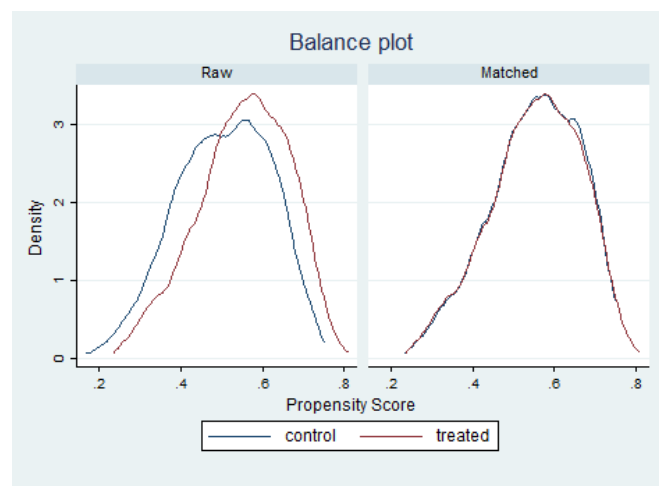
	Raw	Matched
Number of obs =	259	278
Treated obs =	139	139
Control obs =	120	139

	Means		Variances	
	Control	Treated	Control	Treated
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699
CSantes	6.091667	5.640288	5.428501	5.710249
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573
Bono	.4083333	.3884892	.2436275	.2392868

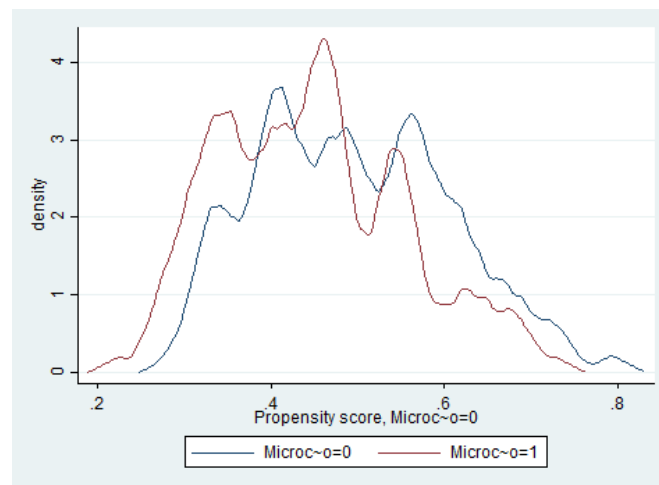
Elaborado por los autores.

Ilustración 4

Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en la satisfacción salud.



Elaborado por los autores.

Ilustración 5*Gráfico de superposición en la satisfacción salud*

Elaborado por los autores.

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =      4.50
Prob > chi2 =      0.1053
```

Tabla 12

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de satisfacción educación

Covariate balance summary				
	Standardized differences		Raw	Matched
	Raw	Matched		
Number of obs =			226	254
Treated obs =			127	127
Control obs =			99	127
Edad	-.0849803	.0147787	.8297072	.899788
Sexo	-.3057688	.0181612	.7876708	1.021505
PersonasSR	.1361374	-.0265696	1.481757	.9469714
CEantes	-.2799947	.0484304	1.03387	.9278672
lningreso	.1415529	.0897063	.7531287	.8308371
Bono	.0180041	.2580997	1.008514	1.252016

Elaborado por los autores.

Tabla 13

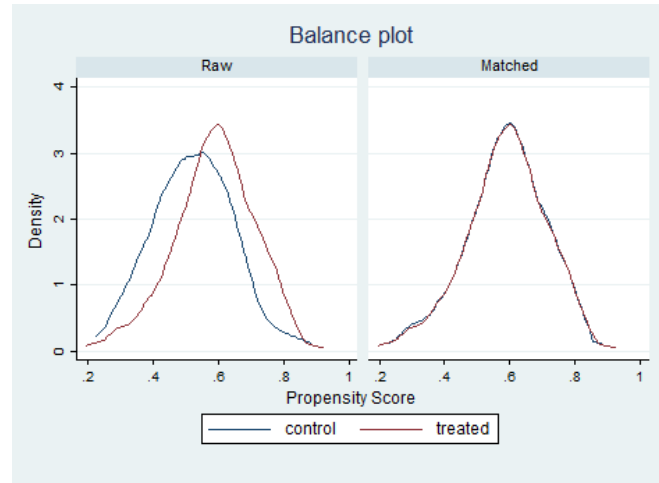
Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción educación

Covariate balance summary				
	Means		Raw	Matched
	Control	Treated		
Number of obs =			226	254
Treated obs =			127	127
Control obs =			99	127
Edad	45.09091	43.79528	254.0835	210.8149
Sexo	1.393939	1.251969	.2411874	.1899763
PersonasSR	1.616162	1.834646	2.075655	3.075616
CEantes	5.848485	5.228346	4.823748	4.987127
lningreso	5.633318	5.773048	1.111621	.8371939
Bono	.3535354	.3622047	.2308802	.2328459

Elaborado por los autores

Ilustración 6

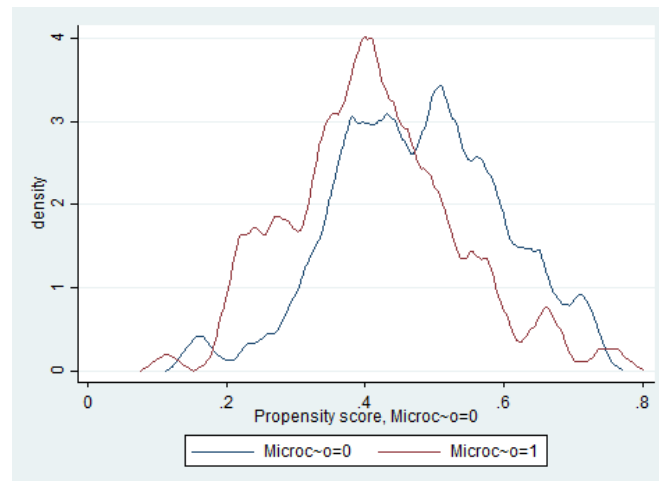
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en la satisfacción educación



Elaborado por los autores.

Ilustración 7

Gráfico de superposición en la satisfacción educación



Elaborado por los autores.

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    1.17
Prob > chi2 =    0.5561
```

Satisfacción Alimentación.

Tabla 14

Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción educación

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Standardized differences		Variance ratio		Raw	Matched
	Raw	Matched	Raw	Matched		
Edad	-.2280641	.1532953	.7547546	.7838711		
Sexo	-.2662714	.0508251	.7947605	1.066308		
PersonasCR	.1248164	.0870417	.7853702	.8845501		
CAantes	-.1759142	-.1522466	1.180268	1.301335		
lningreso	.2055014	-.1496092	.7759508	1.01481		
Bono	-.0403842	.2455867	.9821834	1.195935		
Ocupación	-.2283825	.0292005	1.071035	1.067138		

Elaborado por los autores.

Tabla 15

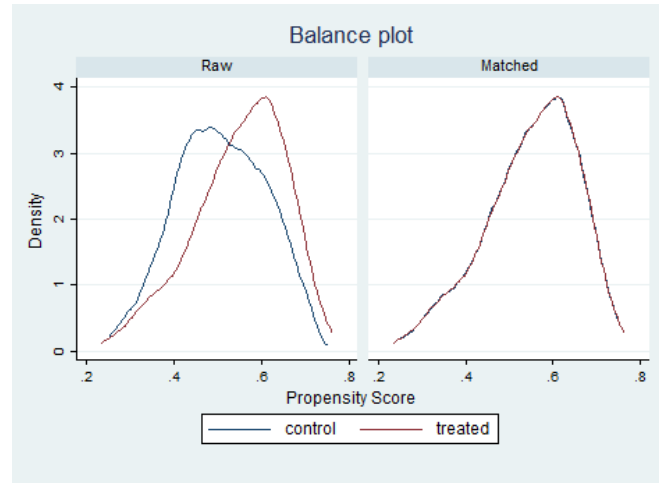
Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en satisfacción alimentación

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Means		Variances		Control	Treated
	Control	Treated	Control	Treated		
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891		
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112		
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699		
CAantes	6.691667	6.309353	4.332703	5.113752		
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573		
Bono	.4083333	.3884892	.2436275	.2392868		
Ocupación	4.3	3.906475	2.867227	3.0709		

Elaborado por los autores.

Ilustración 8

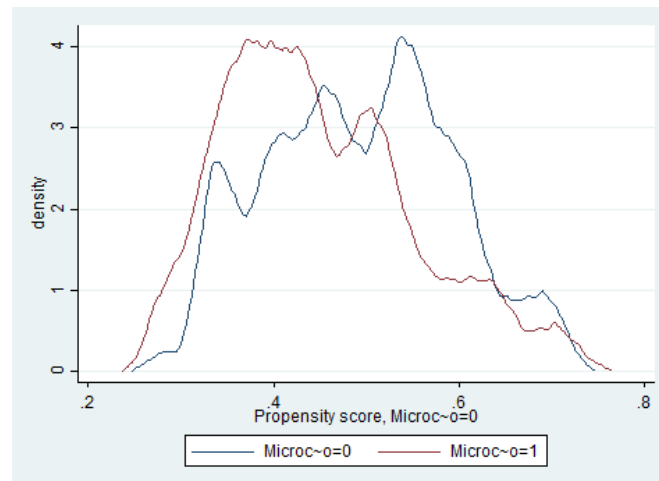
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en la satisfacción alimentación.



Elaborado por los autores.

Ilustración 9

Gráfico de superposición en la satisfacción alimentación



Elaborado por los autores.

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    0.15
Prob > chi2 =    0.9300
```

3.2 Modelos de mejora.

Mejora vivienda.

Tabla 16

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora vivienda

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Standardized differences		Variance ratio			
	Raw	Matched	Raw	Matched		
Edad	-.2280641	-.0329638	.7547546	.8309212		
Sexo	-.2662714	-.1755062	.7947605	.8439716		
PersonasCR	.1248164	-.0349917	.7853702	.7759769		
CVantes	-.177454	.2074091	1.026855	.8744703		
lningreso	.2055014	.0365862	.7759508	1.016964		
Bono	-.0403842	-.0293216	.9821834	.9875215		

Elaborado por los autores.

Tabla 17

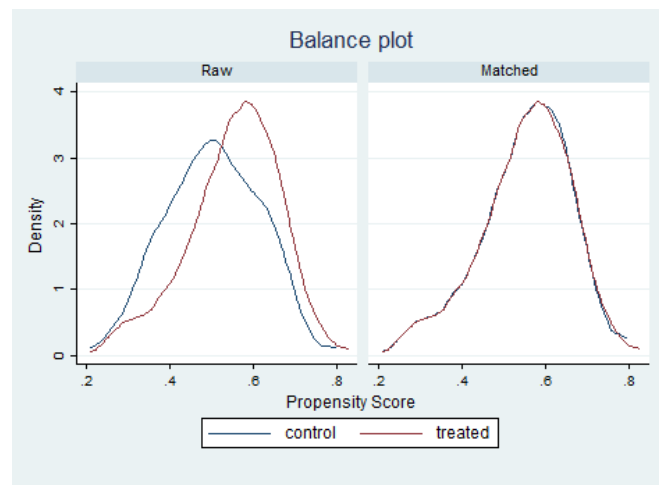
Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora vivienda

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Means		Variances			
	Control	Treated	Control	Treated		
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891		
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112		
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699		
CVantes	4.541667	4.122302	5.510854	5.658847		
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573		
Bono	.4083333	.3884892	.2436275	.2392868		

Elaborado por los autores.

Ilustración 10

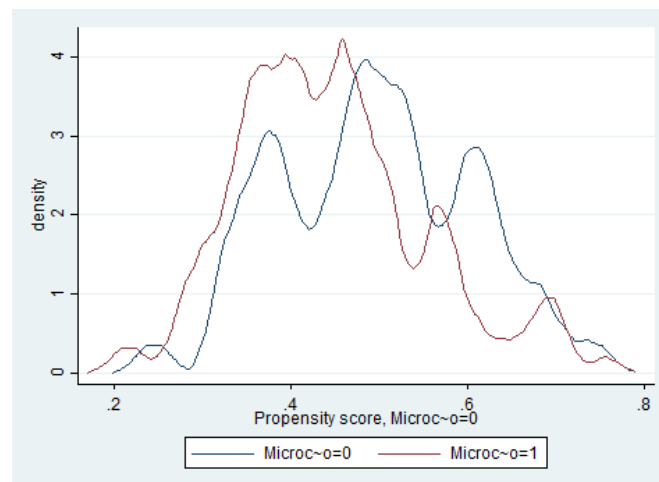
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora vivienda.



Elaborado por los autores.

Ilustración 11

Gráfico de superposición en mejora vivienda



Elaborado por los autores.

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    2.51
Prob > chi2 =    0.2846
```




Mejora Salud.

Tabla 18

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora salud

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Standardized differences		Variance ratio			
	Raw	Matched	Raw	Matched		
Edad	-.2280641	-.275134	.7547546	.8476788		
Sexo	-.2662714	.1771109	.7947605	1.293478		
PersonasCR	.1248164	.0680789	.7853702	.7049507		
CSantes	-.1912661	.0184456	1.051902	1.089262		
lningreso	.2055014	-.0130261	.7759508	.795936		
Ahorros	-.1279786	.0151931	.9314215	1.010753		

Elaborado por los autores.

Tabla 19

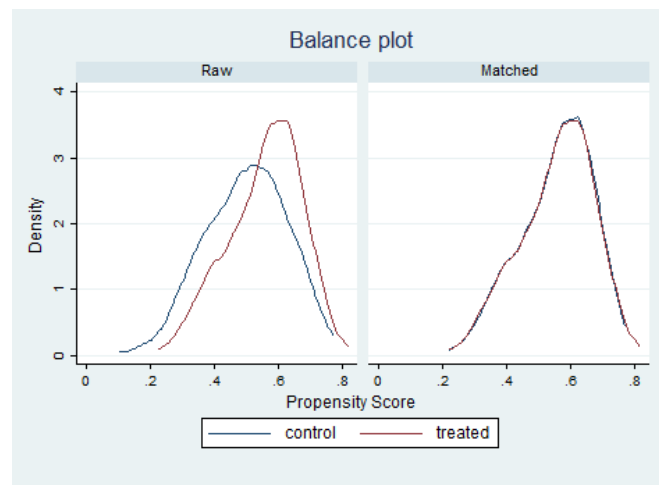
Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora salud

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Means		Variances			
	Control	Treated	Control	Treated		
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891		
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112		
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699		
CSantes	6.091667	5.640288	5.428501	5.710249		
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573		
Ahorros	.4	.3381295	.2420168	.2254197		

Elaborado por los autores.

Ilustración 12

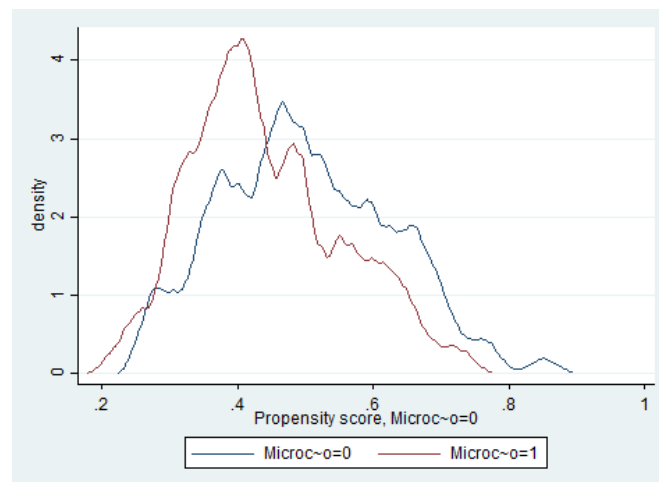
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora salud



Elaborado por los autores.

Ilustración 13

Gráfico de superposición en mejora salud



Elaborado por los autores.

Se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    29.85
Prob > chi2 =    0.0000
```

Mejora Educación.

Tabla 20

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora educación

Covariate balance summary				
			Raw	Matched
Number of obs =			226	254
Treated obs =			127	127
Control obs =			99	127

	Standardized differences		Variance ratio	
	Raw	Matched	Raw	Matched
Edad	-.0849803	-.0735486	.8297072	.90836
Sexo	-.3057688	-.0882467	.7876708	.9129129
PersonasSR	.1361374	-.0416827	1.481757	1.136891
CEantes	-.2799947	-.2004031	1.03387	1.145753
lningreso	.1415529	.0554057	.7531287	.89608
Bono	.0180041	-.271877	1.008514	.9241071

Elaborado por los autores.

Tabla 21

Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora educación

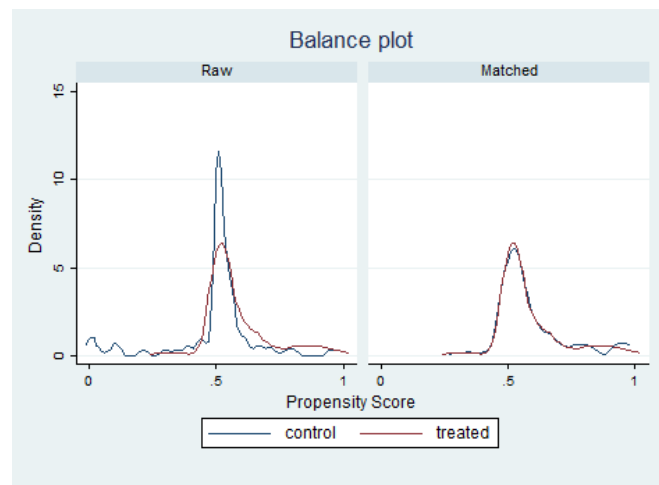
Covariate balance summary				
			Raw	Matched
Number of obs =			226	254
Treated obs =			127	127
Control obs =			99	127

	Means		Variances	
	Control	Treated	Control	Treated
Edad	45.09091	43.79528	254.0835	210.8149
Sexo	1.393939	1.251969	.2411874	.1899763
PersonasSR	1.616162	1.834646	2.075655	3.075616
CEantes	5.848485	5.228346	4.823748	4.987127
lningreso	5.633318	5.773048	1.111621	.8371939
Bono	.3535354	.3622047	.2308802	.2328459

Elaborado por los autores.

Ilustración 14

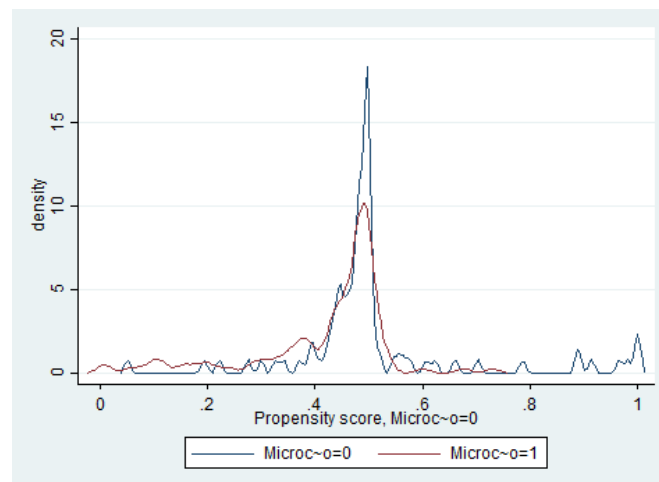
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora educación



Elaborado por los autores.

Ilustración 15

Gráfico de superposición en mejora educación



Elaborado por los autores.

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    3.33
Prob > chi2 =    0.1896
```

Mejora Alimentación.

Tabla 22

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora alimentación

Covariate balance summary				
	Raw		Matched	
Number of obs =	259		278	
Treated obs =	139		139	
Control obs =	120		139	

	Standardized differences		Variance ratio	
	Raw	Matched	Raw	Matched
Edad	-.2280641	-.326063	.7547546	.8106391
Sexo	-.2662714	-.1289368	.7947605	.8762887
PersonasCR	.1248164	.2071842	.7853702	1.306728
CAantes	-.1759142	-.2486792	1.180268	1.008617
lningreso	.2055014	.0908122	.7759508	.9584831
Bono	-.0403842	-.2614162	.9821834	.9514925

Elaborado por los autores.

Tabla 23

Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora alimentación

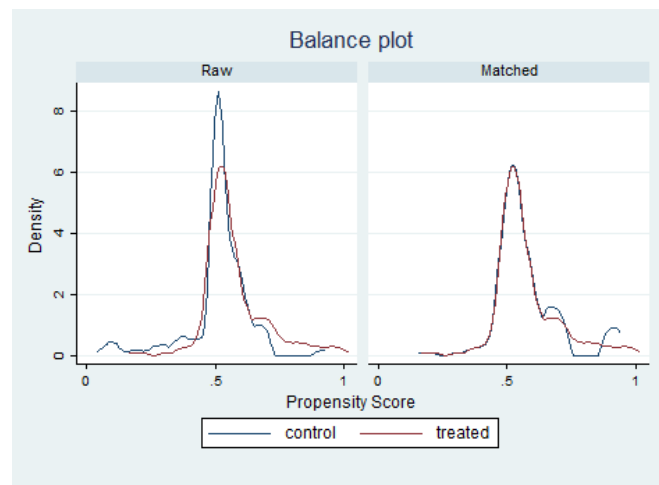
Covariate balance summary				
	Raw		Matched	
Number of obs =	259		278	
Treated obs =	139		139	
Control obs =	120		139	

	Means		Variances	
	Control	Treated	Control	Treated
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699
CAantes	6.691667	6.309353	4.332703	5.113752
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573
Bono	.4083333	.3884892	.2436275	.2392868

Elaborado por los autores.

Ilustración 16

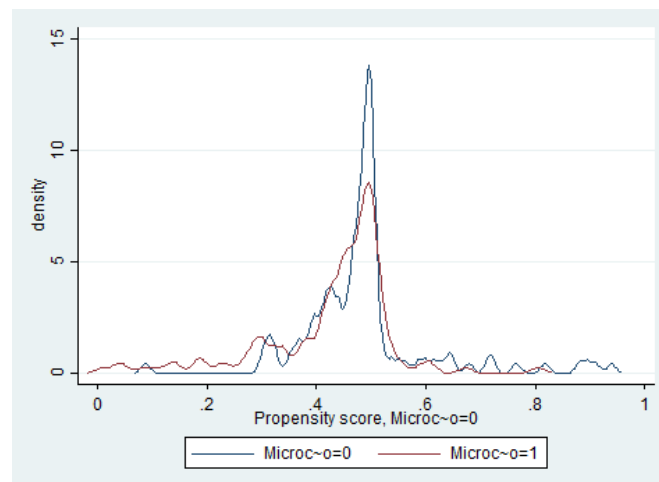
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora alimentación



Elaborado por los autores

Ilustración 17

Gráfico de superposición en mejora alimentación



Elaborado por los autores

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    3.68
Prob > chi2 =    0.1591
```



Mejora Ingresos.

Tabla 24

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora del ingreso

Covariate balance summary				
	Raw		Matched	
Number of obs =	259		278	
Treated obs =	139		139	
Control obs =	120		139	

	Standardized differences		Variance ratio	
	Raw	Matched	Raw	Matched
Edad	-.2280641	-.1991302	.7547546	.9213632
Sexo	-.2662714	-.0654872	.7947605	.930172
PersonasCR	.1248164	.0358592	.7853702	.8479655
CYantes	.0065048	.1673947	.6228026	.7354088
lningreso	.2055014	.1175218	.7759508	.7388315
Ahorros	-.1279786	.2574025	.9314215	1.291517

Elaborado por los autores.

Tabla 25

Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora en el ingreso

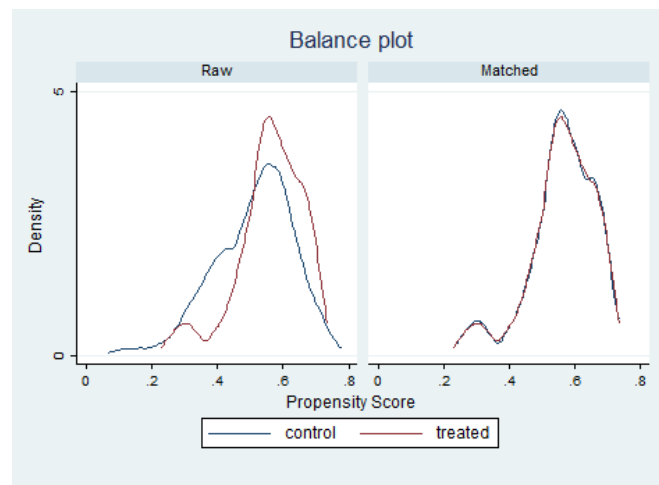
Covariate balance summary				
	Raw		Matched	
Number of obs =	259		278	
Treated obs =	139		139	
Control obs =	120		139	

	Means		Variances	
	Control	Treated	Control	Treated
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699
CYantes	5.208333	5.223022	6.283964	3.913669
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573
Ahorros	.4	.3381295	.2420168	.2254197

Elaborado por los autores.

Ilustración 18

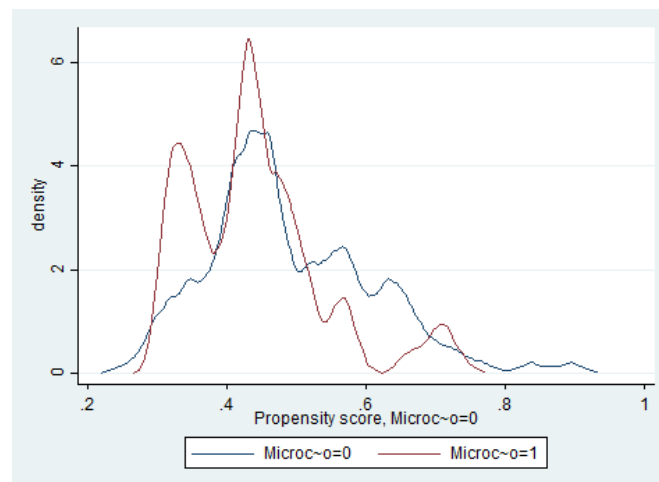
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora ingreso



Elaborado por los autores.

Ilustración 19

Gráfico de superposición en mejora ingresos



Elaborado por los autores.

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    1.43
Prob > chi2 =    0.4885
```


Mejora Gastos.

Tabla 26

Diferencias estandarizadas ponderadas y crudas y razones de varianza de todas las covariables en el modelo de mejora del gasto

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Standardized differences		Variance ratio			
	Raw	Matched	Raw	Matched		
Edad	-.2280641	-.0832642	.7547546	.8051131		
Sexo	-.2662714	-.0330348	.7947605	.9627832		
PersonasCR	.1248164	.0065138	.7853702	.6090634		
CGantes	.1563341	0	1.004928	1.082556		
lningreso	.2055014	.0211203	.7759508	.8695833		
Ahorros	-.1279786	.0458413	.9314215	1.03445		

Elaborado por los autores.

Tabla 27

Línea base de medias y varianzas para grupos tratados y de control en mejora del gasto

Covariate balance summary					Raw	Matched
Number of obs =					259	278
Treated obs =					139	139
Control obs =					120	139
	Means		Variances			
	Control	Treated	Control	Treated		
Edad	49.04167	45.30935	305.2504	230.3891		
Sexo	1.366667	1.244604	.2341737	.186112		
PersonasCR	1.275	1.402878	1.17584	.9234699		
CGantes	5.191667	5.503597	3.971359	3.990929		
lningreso	5.427298	5.64299	1.240616	.9626573		
Ahorros	.4	.3381295	.2420168	.2254197		

Elaborado por los autores.

Ilustración 20

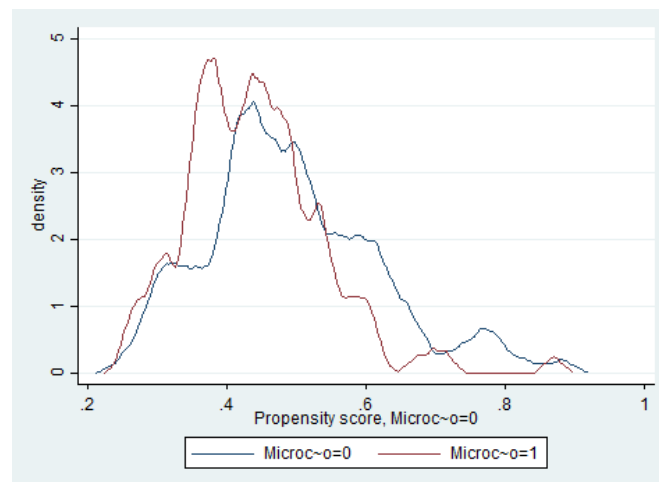
Diagrama de densidad de los puntajes de propensión en mejora del gasto



Elaborado por los autores.

Ilustración 21

Gráfico de superposición en mejora del gasto



Elaborado por los autores.

No se rechaza la hipótesis nula de que el tratamiento y los resultados no observables están incorrelacionados.

```
Test of endogeneity
Ho: treatment and outcome unobservables are uncorrelated

      chi2( 2) =    0.95
Prob > chi2 =    0.6204
```

ANEXO 4. Estadísticas de influencia del microcrédito.

Tabla 28

Influencia del microcrédito en la vivienda
¿Qué tanto influyó?

Resultado en 5 años	Nada	Poco	Medianamente	Mucho	TOTAL
Empeora	0,04	0,01	0,02	-	0,06
Se mantiene	0,23	0,03	0,02	-	0,28
Mejora	0,21	0,13	0,20	0,13	0,66
					1,00

Elaborado por los autores.

Tabla 29

Influencia del microcrédito en la salud del hogar
¿Qué tanto influyó?

Resultado en 5 años	Nada	Poco	Medianamente	Mucho	TOTAL
Empeora	0,23	0,04	-	-	0,27
Se mantiene	0,20	0,02	0,05	0,02	0,29
Mejora	0,21	0,08	0,10	0,05	0,44
					1,00

Elaborado por los autores.

Tabla 30

Influencia de microcrédito en la educación escolar del hogar
¿Qué tanto influyó?

Resultado en 5 años	Nada	Poco	Medianamente	Mucho	TOTAL
Empeora	0,07	-	-	0,01	0,08
Se mantiene	0,20	0,03	0,01	-	0,24
Mejora	0,36	0,08	0,11	0,13	0,68
					1,00

Elaborado por los autores.

Tabla 31

Influencia del microcrédito en la alimentación del hogar
¿Qué tanto influyó?

Resultado en 5 años	Nada	Poco	Medianamente	Mucho	TOTAL
Empeora	0,10	0,03	0,01	-	0,14
Se mantiene	0,32	0,04	0,05	0,02	0,44
Mejora	0,15	0,15	0,10	0,03	0,43
					1,00

Elaborado por los autores.

Tabla 32

Influencia del microcrédito en los ingresos del hogar
¿Qué tanto influyó?

Resultado en 5 años	Nada	Poco	Medianamente	Mucho	TOTAL
Empeora	0,12	0,08	0,02	0,01	0,22
Se mantiene	0,19	0,02	0,05	0,01	0,26
Mejora	0,23	0,14	0,10	0,05	0,52
					1,00

Elaborado por los autores.

Tabla 33

Influencia del microcrédito en los gastos del hogar
¿Qué tanto influyó?

Resultado en 5 años	Nada	Poco	Medianamente	Mucho	TOTAL
Empeora	0,29	0,12	0,14	0,05	0,61
Se mantiene	0,12	0,04	0,04	0,01	0,20
Mejora	0,11	0,05	0,04	-	0,19
					1,00

Elaborado por los autores.

ANEXO 5. Modelo Probit ordenado para la percepción de calidad de vida.

Tabla 34
Modelo Probit ordenado para la percepción de calidad de vida

Variables	Probit		
	Coeficientes	Efectos marginales	P-valor
Edad	0,0060 (0,006)	0,0017 (0,001)	0,330
Sexo	-0,2037 (0,180)	0,0587 (0,051)	0,259
JHogar	-0,4640** (0,191)	-0,1338 (0,052)	0,015
estadocivil	-0,4676** (0,189)	-0,1348 (0,053)	0,014
Escolaridad	-0,1857* (0,111)	-0,0535 (0,032)	0,095
Microcrédito	-0,1691 (0,154)	-0,0487 (0,044)	0,272
satisv	0,2216 (0,178)	0,0639 (0,051)	0,213
satiss	0,6209*** (0,207)	0,1791 (0,058)	0,003
satise	0,2403 (0,168)	0,6931 (0,048)	0,153
satisa	0,4445** (0,217)	0,1282 (0,062)	0,041
Ingreso	0,2877*** (0,085)	0,0829 (0,024)	0,001
Cut1	0,2330 (0,691)		
Cut2	2,2777 (0,696)		

Número de observaciones = 259

Wlad Chi2 = 93,78

Prob > Chi2 = 0,000

P-seudo R2 = 0,1736

AIC = 436,3508

BIC = 482,5896

* Significancia al 10%, ** Significancia al 5% y 10%, *** Significancia al 1%, 5% y 10%.
Errores estándar robustos entre paréntesis.

ANEXO 6. Encuesta

UNIVERSIDAD DE CUENCA
ENCUESTA DE IMPACTO DE MICROCRÉDITOS SOBRE LA POBREZA SUBJETIVA

Esta encuesta tiene como objetivo recolectar información sobre beneficiarios y no beneficiarios de microcréditos otorgados por la Cooperativa el Ahorrista Solidario. Esta información será utilizada con fines académicos mas no con fines dibulgatorios.

Número de encuesta	<input type="text"/>	7. ¿El nivel de educación del jefe de hogar es?		10. ¿Cuántas personas en su hogar trabajan con remuneración?	<input type="text"/>
Cacerío	<input type="text"/>	Ninguno	<input type="text"/>	11.¿Cuántas personas en su hogar trabajan sin remuneración?	<input type="text"/>
PERFIL		Primaria	<input type="text"/>	12. ¿A que sevicios básicos accede su vivienda?	
1. ¿Es usted el Jefe de Hogar?		Secundaria	<input type="text"/>	Agua potable	<input type="text"/>
SI	<input type="text"/> (ir a la 3)	Superior	<input type="text"/>	Alcantarillado	<input type="text"/>
NO	<input type="text"/>	Postgrado	<input type="text"/>	Luz eléctrica	<input type="text"/>
2. ¿Qué parentezco tiene con el jefe de hogar?		8. ¿Cuál es la ocupación del jefe de hogar?		Teléfono	<input type="text"/>
Esposo/a	<input type="text"/>	Empleado público	<input type="text"/>	Observaciones:	
Padre o Madre	<input type="text"/>	Empleado privado	<input type="text"/>		
Hijo	<input type="text"/>	Jornalero	<input type="text"/>		
Abuelos	<input type="text"/>	Patrono	<input type="text"/>		
Nietos	<input type="text"/>	Cuenta propia	<input type="text"/>		
Otros	<input type="text"/>	Trabajador no remunerado	<input type="text"/>		
3. Edad del Jefe de Hogar	<input type="text"/>	Empleado doméstico/a	<input type="text"/>		
4. Sexo del Jefe de Hogar		9. ¿Cuántas personas viven en su hogar?	<input type="text"/>		
Masculino	<input type="text"/>	6. ¿Qué miembro de su familia aporta con mayores ingresos al hogar?			
Femenino	<input type="text"/>	Usted	<input type="text"/>		
5. Estado Civil del Jefe de Hogar		Cónyuge	<input type="text"/>		
Unión libre	<input type="text"/>	Padre o Madre	<input type="text"/>		
Casado	<input type="text"/>	Abuelos	<input type="text"/>		
Soltero	<input type="text"/>	Hijos	<input type="text"/>		
Divorciado	<input type="text"/>	Nietos	<input type="text"/>		
Viudo	<input type="text"/>	Otros	<input type="text"/>		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Microcrédito: Cantidad menor o igual a \$10.000 otorgado por una entidad financiera o conocido, destinado a la producción, innovación, adquisición de bienes productivos (terrenos, ganado, vehículo de carga); con el objetivo de generar ingresos para el hogar.

INFORMACIÓN DEL PRESTATARIO

13. ¿En los últimos 5 años ha adquirido ud algún microcrédito?

SI ☐ (Pasar a la 15)
NO ☐

14. ¿Cuál es la razón por la que no obtuvo un microcrédito en los últimos 5 años? (Pasar a la 20) (puede ser más de una opción)

No necesita/no le interesa ☐
No completa requisitos ☐
No tiene garantías ☐
Ingresos bajos ☐
Trámite difícil ☐
No hay garante ☐
Otra ¿Cuál? ☐

15. Año de obtención del último microcrédito

16. Motivo del último microcrédito

Compra mercadería ☐ (puede ser más de una opción)
Compra de ganado ☐
Compra de vehículos ☐
Compra maquinaria ☐
Compra de muebles y enseres ☐
Compra de Terreno ☐
Otras ¿Cuál? ☐

17. Plazo a pagar por el último microcrédito

(años)
 (meses)

18. Monto del último microcrédito

19. Número de microcréditos que ha obtenido

VIVIENDA

20. ¿La vivienda que ocupa este hogar es?

En arriendo ☐ (Pasar a la 21)
Propia y la esta pagando ☐ (Pasar a la 22)
Propia y totalmente pagada ☐
Cedida ☐ (pasar a la 23)
Otra ¿Cuál? ☐

21. ¿Cuánto pagan actualmente por arriendo de esta vivienda?

22. ¿Cuánto fue la última cuota que pagó por su vivienda?

23. En una escala del 0 al 10, siendo 0 las condiciones mas desfavorables y 10 las mejores condiciones. ¿Cómo era su vivienda hace 5 años?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Y como es su vivienda ahora?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

24. (Grupo de TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito en una mejora de la vivienda?

Nada ☐
Poco ☐
Medianamente ☐
Mucho ☐

Grupo TRATAMIENTO

Mejora Pasar a la 24
Empeora Pasar a la 25
Mantiene Pasar a la 26

Grupo de CONTROL

Pasar a la 27

25. (Grupo TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito a que empeore la vivienda?

Nada ☐
Poco ☐
Medianamente ☐
Mucho ☐

26. (Grupo TRATAMIENTO) ¿El microcrédito como influye a mantener el nivel de vivienda?

Nada ☐
Poco ☐
Medianamente ☐
Mucho ☐

27. (Grupo de CONTROL) Si mejoró su vivienda. ¿Con que recursos lo realizó?

Recursos propios ☐
Préstamo ☐
Remesas ☐
Otros ☐

28. ¿Qué tan satisfecho se encuentra su hogar en su vivienda?

Muy insatisfecho ☐
Insatisfecho ☐
Indiferente ☐
Satisfecho ☐
Muy satisfecho ☐



UNIVERSIDAD DE CUENCA

SALUD

29. En una escala del 0 al 10, siendo 0 las condiciones mas desfavorables y 10 las mejores condiciones. ¿Cómo era su salud hace 5 años?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Y como es su salud ahora?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

30. (Grupo de TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito en mejorar la salud en su hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

31. (Grupo TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito a que empeore la salud en su hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

32. (Grupo TRATAMIENTO) ¿El microcrédito como influye a mantener el nivel de salud en su hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

Grupo TRATAMIENTO

Mejora Pasar a la 30
Empeora Pasar a la 31
Mantiene Pasar a la 32

Grupo de CONTROL

Pasar a la 33

33. ¿Para enfrentar una posible enfermedad de algún miembro de su hogar lo cubre con?

(puede ser más de una opción)

Recursos propios
Pide un préstamo
Acude a un servicio gratuito
Remesas
Otros ¿Cuál?

34. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con la salud de su hogar?

Muy insatisfecho
Insatisfecho
Indiferente
Satisfecho
Muy satisfecho

EDUCACIÓN

36. En una escala del 0 al 10, siendo 0 las condiciones mas desfavorables y 10 las mejores condiciones. ¿Cómo era la educación en su hogar hace 5 años?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Y como es la educación ahora?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

37. (Grupo TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito a que mejore la educación del hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

Grupo TRATAMIENTO

Mejora Pasar a la 37
Empeora Pasar a la 38
Mantiene Pasar a la 39

Grupo de CONTROL

Pasar a la 40

38. (Grupo TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito a que empeore la educación del hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

39. (Grupo TRATAMIENTO) ¿El microcrédito como influye a mantener el nivel de educación de su hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

40. ¿Aún miembro de su familia asiste a una institución educativa para estudiar?

SI
NO

41. ¿La educación que reciben los miembros de su hogar es en instituciones?

(puede ser más de una opción)

Públicas
Privadas
Mixtas
Otras ¿Cuál?

42. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el nivel de educación de su hogar?

Muy insatisfecho
Insatisfecho
Indiferente
Satisfecho
Muy satisfecho



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ALIMENTACIÓN

43. En una escala del 0 al 10, siendo 0 las condiciones mas desfavorables y 10 las mejores condiciones. ¿Cómo era la alimentación en su hogar hace 5 años?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Y como es la alimentación ahora?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Grupo TRATAMIENTO

Mejora	Pasar a la 44
Empeora	Pasar a la 45
Mantiene	Pasar a la 46

Grupo de CONTROL

Pasar a la 47

44. (Grupo de TRATAMIENTO)

¿Qué tanto influyó el microcrédito en la mejora de la alimentación del hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

45. (Grupo TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito a que empeore la alimentación del hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

46. (Grupo TRATAMIENTO) ¿El microcrédito como influye a mantener el nivel de alimentación del hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

47. ¿Qué tan satisfecho se encuentra su hogar con la alimentación del hogar?

Muy insatisfecho
Insatisfecho
Indiferente
Satisfecho
Muy satisfecho

AHORROS

48. Tiene actualmente su hogar ahorros personales que guarda para casos de emergencia o para realizar alguna otra actividad?

SI
NO

INGRESOS

49. En una escala del 0 al 10, siendo 0 las condiciones mas desfavorables y 10 las mejores condiciones. ¿Cómo eran los ingresos en su hogar hace 5 años?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Y como son los ingresos ahora?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Grupo TRATAMIENTO

Mejora	Pasar a la 50
Empeora	Pasar a la 51
Mantiene	Pasar a la 52

Grupo de CONTROL

Mejora	Pasar a la 53
Empeora	Pasar a la 54

50. (Grupo de TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito en la mejora de los ingresos del hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

Pasar a la 53

51. (Grupo TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito a que empeoren sus ingresos del hogar?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

Pasar a la 54

52. (Grupo TRATAMIENTO) ¿El microcrédito como influye a mantener el nivel de ingresos?

Nada
Poco
Medianamente
Mucho

53. (Ambos GRUPOS) ¿Por qué aumentaron sus ingresos?

Aumento del salario del Jefe de Hogar u otro miembro
Inicio un nuevo emprendimiento
Mejora de las condiciones del negocio/ buena cosecha
Más remesas
Otros ingresos (cuales)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

54. (Ambos GRUPOS) Por qué disminuyeron sus ingresos?

Pérdida de empleo de algún miembro del hogar? ☐

Caída de los salarios de algun miembro del hogar? ☐

Pérdida del negocio familiar / Pérdida de la cosecha? ☐

Muerte, enfermedad o accidente grave de algún miembro del hogar? ☐

Disminución de remesas ☐

GASTOS

55. En una escala del 0 al 10, siendo 0 las condiciones mas desfavorables y 10 las mejores condiciones. ¿Cómo eran los gastos en su hogar hace 5 años?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Y como son los gastos ahora?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Grupo TRATAMIENTO

Mejora	Pasar a la 56
Empeora	Pasar a la 57
Mantiene	Pasar a la 58

Grupo de CONTROL

Pasar a la 59

56. (Grupo de TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito en disminuir los gastos en su hogar?

Nada ☐

Poco ☐

Medianamente ☐

Mucho ☐

57. (Grupo TRATAMIENTO) ¿Qué tanto influyó el microcrédito a que aumenten los gastos del hogar?

Nada ☐

Poco ☐

Medianamente ☐

Mucho ☐

58. (Grupo TRATAMIENTO) ¿El microcrédito como influye a mantener el nivel de gastos?

Nada ☐

Poco ☐

Medianamente ☐

Mucho ☐

59. ¿En la actual SITUACIÓN ECONÓMICA de su hogar?

¿Logran ahorrar dinero? ☐

¿Apenas logran equilibrar sus ingresos y gastos? ☐

¿Se ven obligados a gastar los ahorros? ☐

¿Se ven obligados a endeudarse? ☐

PERSEPCIÓN SUBJETIVA

60. Con los ingresos de su hogar usted estima que

Vive Mal ☐

Vive mas o menos bien ☐

Vive Bien ☐

61. ¿Cuánto es el ingreso promedio mensual en su hogar?

62 ¿Algún miembro de su hogar recibe remesas del exterior?

SI ☐

NO ☐ (pasar a la 64)

63. Aproximadamente cuanto recibe por concepto de remesas?

64. ¿Usted recibe un bono del estado?

SI ☐

NO ☐

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha: _____